

n.11

Pubblicazione mensile sped. in abb. post. g. III 1 Novembre 1972



ODIAC

é meglio

OGGI... DOMANI... FOR LIFE!

LA STAZIONE BASE

- PIU' MODERNA
- MENO COSTOSA
- TECNICAMENTE SENZA COMPROMESSI

LINX 23

5 W - 23 canali - 220 V 50 Hz - 13,8 Vcc Delta Tune - Modulazione AM 100 % con controllo sul fronte e indicazione visiva « S-Meter - R.F.-Meter - Modulation Meter » Noise Limiter automatico

Lit. 155.000 + IGE franco nostre agenzie e rivenditori autorizzati







CITIZENS RADIO COMPANY

41100 MODENA (ITALIA) Via Prampolini 113 - Tel. 059/219001 Telex Smarty 51305

sommario

<mark>cam</mark> pagna abbonamenti e offerte speciali	1466
bollettino per versamento in conto corrente postale	1467
Una efficiente antenna per la gamma 70 cm (Miceli)	1469
tecniche avanzate (Fanti)	1472
Appello a Sandro Betti - Note al converter di SMØBUO - Regolamenti 3º WW SSTV Contest e 5º Giant RTTY	
NOTIZIARIO SEMICONDUTTORI (Miceli) Miniaturizzazione - Affidabilità - Circuiti integrati	1476
Un signor oscilloscopio (Grippo)	1478
sperimentare (Ugliano)	1484
Dal Giappone, via aerea - Un FET scoperchiato, sensibile ai raggi gamma (Narcisi) Lineare per i 27 (Villa) - Tasto elettronico (Balzano) - Cercamine (Benvenuti) Provatransistori e diodi (Vardaro) - Papocchia Club - Varie	
In 2 m, a VFO, in AM e in FM (Berci)	1489
Sveglia elettronica per orologi digitali (Dondi)	1492
cq audio (Tagliavini)	1495
Un appello ai lettori - Crossover con uscite su impedenze diverse - Dimensionamento delle casse a sospensione pneumatica - PNP/NPN - Una lettera complessa e quattro risposte alla medesima	
SENIGALLIA SHOW (Cattò)	1500
il « Jolly » - Una » beccata » di Verri a Cattò - Traduzione dal danese: AT60 (luce psichedelica a un canale) e AT65 (luci psichedeliche a tre canali) + schemino di	
RX per OC (Petrini) - Sostituzione dei diodi raddrizzatori a vuoto e presa per regi-	
stratore su radio a valvole (Ghinassi) - Filtro crossover (- Eros -) - Senigallia quīz: risposta di Alberto Tempo (luglio) e vincitori di luglio; risposta di Aldo Borgna (settembre) e vincitori di settembre; quiz di novembre	
satellite chiama terra (Medri)	1510
Modifica di attualità: il TES 0366 con trigger e scansione 4+0.8 MHz - Stazioni rice- venti APT (Mussini, Bianchini, Bonamico) - Caccia al satellite misterioso - Notiziario - Effemeridi orarie ed effemeridi nodali per il periodo 15/11 - 15/12/1972	
cq-rama	1516
Note all'oscilloscopio a larga banda da 3'' di Dante Del Corso Cessata la rubrica SIGNALS RECEIVED	
il sanfilista (Buzio) Tre calibratori a cristallo - Forza farabutti! FM sui 2 m (Miceli)	1517
Citizen's Band (Anzani)	1522
Giornata nazionale CB - Interpellanza - Comunicato Ministero PPTT - Dichiarazione del-	
l'on. Zamberletti - Ultima ora - Una nuova antenna per uso in mobile - De SWR=ROS - Lafayette HB 625 A.	
CB a Santiago 9+ (Can Barbone 1º) Filtri e schermature in CB e TVI; storia di un TV - con le ranocchie -	
La pagina dei pierini (Romeo) Slamo a 100 pierinate! - I transistori sono tutti uguali?	1534
offerte e richieste	1542
Un appello agli inserzionisti « offerte e richieste »	1542
indice degli Inserzionisti	1545

(disegni di Mauro Montanari)

EDITORE	edizioni CD
DIRETTORE RESPONSABILE	Giorgio Totti
REDAZIONE - AMMINISTRAZIONE ABBONAMENTI - PUBBLICITA' 40121 Bologna, via C. Boldrini, 22	· 🛱 55 27 06
Registrazione Tribunale di Bologna, n Diritti di riproduzione e traduzione riservati a termine di legge.	. 3330 del 4-3-68
STAMPA Tipo-Lito Lame - 40131 Bologna - vi.	a Zanardi, 506/B
Spedizione in abbonamento postale	- gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%	
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA SODIP - 20125 Milano - via Zuretti, : 00197 Roma - via Serpleri, 1	

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali - via M. Gonzaga, 4
20123 Milano © 872.971 - 872.973

ABBONAMENTI: (12 fascicoli)
ITALIA L. 6.000 c/c post, 8/29054 edizioni CD Bologna
Arretrati L. 600
ESTERO L. 6.500
Arretrati L. 600
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
Cambio indirizzo L. 200 in francobolli

DIGITRONIC

Strumenti di misura digitali

di A. Taglietti - via Risorgimento, 11 - 22038 TAVERNERIO (CO) - tel. 426.509 - 427.076

Caratteristiche tecniche:

N. 4 portate così suddivise:

— da 0,1 a 99.999,9 Hz

- da 1 a 999.999 Hz

- da 10 a 999.999 Hz x 10

— da 100 Hz a 50 MHz Frequenza massima di conteggio superiore a

50 MHz (freq. di prova 55 MHz).

Trigger automatico.

Sensibilità d'Ingresso AC migliore di 10 mV.

Eff. su tutta la gamma.

Precisione migliore ± 5.10°

Stabilità migliore di 1 P.P.M/mese

Impedenza ingresso 1 M Ω con 22 pF.

Gamma di temperatura di funzionamento da

0 a 50 °C.

Base dei tempi 10 MHz.

6 tubi indicatori.

Indicazione luminosa della virgola.

Alimentazione 220 V alternati.

Dimensioni

altezza mm 90 larghezza mm 235

profondità mm 235

peso kg 2,650

mod. 1004

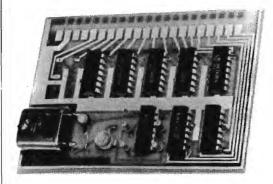


Prezzo netto L. 188.000

Il frequenzimetro **DG1004** è stato interamente progettato con circuiti integrati TTL montati su circuito stampato in vetro resina dorata.

Unisce alla alta perfezione tecnica, un costo contenuto rispetto alle prestazioni. Massima leggerezza.

Altra affidabilità dovuta all'uso di IC TTL.



ALTRA PRODUZIONE:
CONTAPEZZI CON PREDISPOSIZIONE
OROLOGI, CRONOMETRI etc. tutti DIGITALI

DIGITRONIC 103

Calibratore quarzato a IC BASE DEI TEMPI 10 MHz USCITE: 10-5-1 MHz, 500-100-50-10 kHz circuito stampato già predisposto per l'aggiunta di altre decadi per uscite sino a 0,1 Hz. stabilità > 5.10-6 alimentazione 5 V.

Prezzo netto L. 15.000

IN FASE DI AVANZATI COLLAUDI UN PRESCALER CON LOGICHE E.C.L. FORNIBILE COME ACCESSORIO PER MISURE DI FREQUENZA FINO & 500 MHz

Punto di vendita, assistenza e dimostrazione per il Lazio: ULDERICO DE ROSA - via Crescenzio, 74 - 00193 ROMA

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vagila postale o tramite nostro conto corrente postale numero 18/425. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.

da oggi via libera ai 144 mobili!

let's go con KATHREIN (l'unica che vi garantisca un collegamento perfetto)

Antenne per 144 MHz

K 50 522

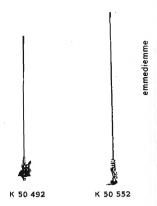
in 5/8 λ studiata per OM. Lo stilo è toglibile. $G = 3.85 \, dB/iso$.

K 50 552

in 5/8 λ professionale. Stilo in fibra di vetro e 5 m cavo RG 58. Si può togliere lo stilo svitando il galletto ed eventualmente sostituirlo con lo stilo 1/4 λ ordinabile separatamente (K50 484/ /01) G=3.85 dB/iso.

K 50 492

in 1/4 λ completa di bocchettone per RG 58.



K 62 272

filtro miscelatore autoradio/VHF. Il collegamento con l'autoradio va fatto col cavetto K 62 248 ad alta Z e condensatore incorporato.

Antenne per 27 MHz

K 40 479 - $1/4 \lambda$ caricata alla base. Completa di cavetto RG 58.

K 41 129 - $1/4 \lambda$ caricata alla base. Attacco magnetico.

Lazio:

Sicilia:

Campania:

Oltre 600 tipi di antenne fisse e mobili professionali nella gamma 26 MHz... ...10 GHz.

Nota bene - Le antenne con base a forare e con galletto accettano qualunque stilo. E' così possibile « uscire » in varie frequenze solo con la sostituzione.

K 40 479

Punti di vendita:

Lanzoni - via Comelico 10 - 20135 Milano Labes - via Oltrocchi, 6 - 20137 Milano Nov.El - via Cuneo, 3 - 20149 Milano Marcucci - via F.IIi Bronzetti 37 Lombardia:

20129 Milano

Vecchietti - via L. Battistelli 6 Emilia:

40122 Bologna

Paoletti - via il Prato 40r - 50123 Firenze Toscana:

Veneto:

Radio Meneghel - via 4 novembre 12 31100 Treviso ADES - v.le Margherita 9-11 36100 Vicenza

Fontanini - via Umberto 33038 S. Daniele del Friuli

SMET Radio - via S. Antonio da Padova 11 Piemonte: 10121 Torino

PMM - C.P. 234 - 18100 Imperia Liguria:

Videon - via Armenia - 16129 Genova Di Salvatore & Colombini p.za Brignole - 16122 Genova

Refit Radio - via Nazionale 68

00184 Roma

Bernasconi - via GG, Ferraris 61 80142 Napoli

Panzera - via Maddalena, 12

98100 Messina

Panzera - via Capuana, 69 95129 Catania

e presso tutti i punti vendita G.B.C. Italiana



TELEFONI (039) 360021 (4 LINEE) - TELEX 33583

EXHIBO ITALIANA - 20052 MONZA VIA S. ANDREA, G



Mostra mercato di

RADIOSURPLUS ELETTRONICA

via Jussi 120 - c.a.p. 40068 S. Lazzaro di Savena (BO) tel. 46.22.01

Vasta esposizione di apparati surplus

oricevitori: 390/URR - SP600 - BC312 - BC454 -

ARB - BC603 - BC348 - BC453 - ARR2

- R445 - ARC VHF da 108 a 135 Mc.

trasmettitori: BC191 (completi) - BC604 (completi di

quarzi) - BC653 - ART13 speciale a cristalli. 20-40-80 metri e SSB - BC610 -

ARC3.

ricetrasmettitori: 19 MK IV - BC654 - BC669 - BC1306 -

RCA da 200 a 400 Mc - GRC9 - GRC5.

radiotelefoni: BC1000 - BC1335 (per CB a MF) - URC4 -

PRC/6 - PRC/10 - TBY - TRC20.

OFFERTE SPECIALI

TX BC604 - 30 W FM 20-28 Mc, completo di valvole, non manomesso con schemi L. 10.000.

TX BC653 - 2-6 Mc 100 W AM-CW, digitale completo di valvole e dinamotor ricco di componenti (variabili - relais - strumenti ecc.) L. 25.000.

RX-TX BC669 - 1,7-4,5 Mc 80 W AM in due gamme. Ricezione e trasmissione a cristallo e sintonia continua, efficienti in ogni loro componente con 12 cristalli e control box. Senza alimentatore esterno L. 25.000.

RX-TX WS22 da 2 a 8 Mc 10 W completo di alimentatore 12 V, cuffia - microfono - tasto, non manomesso L. 23.000.

NOVITA' DEL MESE

Cannocchiale raggi infrarossi tascabili.

Convertitori a Mosfet da 68-100 Mc - 120-175 Mc e da 430-585 Mc, alimentaz. 12 Vcc sintonizzabili nella banda 27,5 Mc. Cercametalli SCR625 - Alimentatori stabilizzati 0-15 V 5 A - 0-24 V 5 A - 0-15 V 2 A - Antenne Ground Plane a elementi componibili.

VISITATECI - INTERPELLATECI

orario al pubblico dalle 9 alle 12,30 dalle 15 alle 19,30 sabato compreso

E' al servizio del pubblico: ristorante - bar e vasto parcheggio.

Una nuova idea per l'HI-FI Stereo

ORION 1000 (30+30 Weff.) ORION 2000 (50+50 Weff.)



E' una nuova idea perché Vi permette oltre al piacere di un lavoro personale di montaggio, ascoltare in HI-FI stereo musica senza distorsioni e con tutte le frequenze udibili senza limitazioni. Ripresentiamo la gamma già affermata di moduli per realizzare un impianto di alta qualità.

OR	IO		2000
UK	IU	W	ZUUU

ORION 1000

n. 1 PS3G n. 2 AP50M n. 1 ST50 n. 1 Mobile n. 1 Trasf. 120 VA n. 1 Telaio n. 1 Pannello n. 1 Conf. minut.	L. 18.000 L. 27.900 L. 8.500 L. 7.000 L. 4.500 L. 2.500 L. 1.800 L. 8.200	n. 1 PS3G n. 2 AP30M n. 1 ST50 n. 1 Mobile n. 1 Trasf. 70 VA n. 1 Telaio n. 1 Pannello n. 1 Conf. minut.	L. 18.000 L. 19.600 L. 8.500 L. 7.000 L. 3.000 L. 2.500 L. 1.800 L. 8.200	Preampl. a circuiti integrati Moduli finali di potenza Stabilizzatore c.c. Impellicc. noce 480 x 300 x 110 220/50 a lamier. grani orient. Forato sui frontali Allum. satin. anodizz. e serigra Manopole, spine, prese, int. ec
ORION 2000 - Mon	tato, funziona	nte e coliaudato .		L. 88.000+s.
ORION 1000 - Mon	itato, funziona	nte e collaudato .		L. 76.000 +s.
Mobile x piatto DU	AL (490 x 390 :	x 110) con coperchio	in plexiglas .	L. 12.000 +s.

Per un miglior ascolto, per una resa acustica maggiore e più equilibrata presentiamo la nuova linea di diffusori acustici che vi permette di valorizzare al massimo le già eccellenti caratteristiche dei complessi ORION.

DS10 - potenza 10-15 W - 8 Ω - 6 lt. (290 x 160 x 200) n. 1 altoparlante			L. 9.900
DS20 - potenza 20-25 W - 8 Q - 15 lt. (450 x 300 x 190) n. 2 altoparlanti			L. 20.500
DS30 - potenza 30-40 W - 8 Ω - 50 lt. (600 x 400 x 250) n. 3 altoparlanti			L. 41.500
DS50 - potenza 60-70 W - 8 Q - 80 lt. (740 x 460 x 320) n. 5 altoparlanti			L. 65.700
N.B.: Al costi è da considerarsi la maggiorazione per spese postali.			



p.za Decorati, 1 - (staz. MM - linea 2) tel. (02) 9519476 20060 CASSINA DE' PECCHI (Milane)

Concessionari:

ELMI - 28128 MILANO via H. Batzac, 19
A.C.M. - 34138 TRIESTE via Settsformane, 3
DIAC - 41012 CARP! via A. Lincoln 8/aAGLIETTI & SIENI 50129 FIRENZE via S. Lavagnini, 5
SPARTACO 00177 ROMA via Casilina, 514-51

parole in libertá!

Libertà è anche sentirsi più sicuri in ogni evenienza. Libertà è anche essere in contatto con il mondo

C'E' PIU' LIBERTA' CON UN LAFAYETTE



TELSAT S&B 25 23 canali AM - 46 canali SSB 5 w in AM - 15 Watt in SSB

L. 329.950 netto

ELAFAYETTE

DISCORAMA BARI

Corso Cavour 99 Tel. 21 60 24 CAP 70121

RICETRASMITTENTE VHF-FM

4 F.E.T., 6 Circuiti Integrati, 16 transistori, 14 diodi, 6 diodi ARRAY 12 Canali di cui 8 corredati di quarzi



Mod. FM 144-10LA

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma di frequenza:

(tolleranza larghezza di banda ± 500 kHz)

Canali: 12 (8 quarzati - 4 liberi)

canali guarzati: 1) 144,30 MHz 2) 144,40 MHz, 4) 144,48 MHz.

7) 144,60 MHz, 10) 144,72 MHz, 12) 144,80 MHz, 17) 145,00 MHz,

Alimentazione:

Dimensioni:

Peso: **Trasmettitore**

Circuito oscillatore: Sistema di modulazione:

Frequenze di devlazione:

Ricevitore

Sistema di ricezione: Frequenza intermedia:

Sensibilità in ricezione: Uscita audio: 5 W massimo 144 a 148 MHz

25) 145,32 MHz.

12 a 14.5 Vcc., negativo a massa mm 60 x 185 x 210 kg 1,7 circa

controllato a quarzi a reattanza variabile ± 15 kHz massimo

doppio supereterodina 1° 10.7 MHz, 2° 455 kHz 0,5 µV a 20 dB (4 W a 14,5 V, 3W a 12V)

ANTENNA HOKUSHIN 250D



Antenna caricata ad alto rendimento: corredata di cavo RG-58/U (5 m) è connettore PL-259

Richiedeteci l'opuscolo informativo gratis, senza impegno.

La vendita è libera come da sentenza n. 39 emessa dalla Corte Costituzionale in data 3 e 9 aprile 1963. L'uso è concesso soltanto a chi è in possesso di regolare licenza.

elektromarket INNOVAZIONE

Corso Italia, 13 - 20122 MILANO - Via Rugabella, 21 Tel. 873.540 - 873.541 - 861.478 - 861.648

GENERAL Röhren

via Vespucci, 2 - 37100 VERONA - tel. 43.051

Transistori e valvole di alta qualità a prezzi fortemente competitivi.

Ritagliate e incollate su cartolina postale i buoni offerta speciali, precisando nel retro della medesima il vostro indirizzo in stampatello completo di CAP, riceverete pure il listino prezzi e relativi sconti netti.

La GENERAL Röhren pratica i prezzi più bassi nell'area del M.E.C.



Spett. GENERAL

Spedite al mio indirizzo i seguenti transistori:

n. 10 - BC 108 n. 4 - AC 187 K n. 10 - BC 148 n. 4 - AC 188 K n. 10 - BC 208 n. 10 - AC 184 n. 10 - AC 141 n. 10 - AF 126 n. 10 - AC 142 n. 10 - AF 200 n. 10 - AC 163 n. 10 - 1 N 4005 (BY 127) n. 2 - 2 N 3055 Totale 110 pezzi

con relativo raccoglitore componibile con 12 cassetti e tabella equivalenza transistors

IN OFFERTA SPECIALE AL PREZZO COMPLESSIVO DI LIRE 12.000 (più spese postali)

Timbro e firma

Spett.le

GENERAL
ELEKTRONENRÖHREN

37100 VERONA

via Vespucci, 2



GENERAL Röhren - prodotti d'avanguardia - primi per qualità e prezzo

Spett. GENERAL

Spedite al mio indirizzo i seguenti tubi elettronici:

2 - PCL 82 2 - PCF 80 1 - PC 86 2 - PCL 84 2 - PY 88 1 - PC 88 2 - PCL 805 2 - DY 802 1 - ECC 82 2 - PCL 86 2 - PL 504 1 - ECL 82

GARANZIA: 12 MESI

(Prezzo di listino delle 20 valvole Lire 54.600)

AL PREZZO ECCEZIONALE DI LIRE 10.000

Timbro e firma

Spett.le

G E N E R A L ELEKTRONENRÖHREN

37100 VERONA

via Vespucci, 2

A richiesta sarà inviata campionatura GRATIS a Industrie e Grossisti.

Evasione degli ordini giornalmente.

(più spese postali).

Spedizione in contrassegno urgente per tutti i Paesi del M.E.C.

Ditta SILVANO GIANNONI Via G. Lami - Tel. uff.: 30.096 - abit.: 30.636 56029 Santa Croce sull'Arno (PI)

Laboratorio e Magazzeno - Via S. Andrea n. 46

BC1000 COMPLETO DI 18 TUBI. 2 CRISTALLI. CONTENITORE

Tutto in ottimo stato e originale al prezzo di L. 12.500 cad. + L. 2.000 sp. p. in coppia L. 23.000

Offriamo ancora a richiesta infiniti apparati tra i quali vi ricordiamo:

RX-TX: 10 W 418-432 MHz, senza valvole L. 10.000 + 2.000 s.p. ARN7: senza valvole . L. 17.000 + 2.000 s.p. BC620: completo di valvole . L. 15.000 + 2.000 s.p.

BC669 - RICETRASMETTITORE COMPLETO DI ALIMENTAZIONE L. 85.000

ALTRI APPARATI SI PREGA DI FARE RICHIESTA DETTAGLIATA DI QUANTO DESIDERATO.

PACCO DEL RADIO **AMATORE** ABBIAMO RIUNITO IL MATERIALE MINUTO E NUOVO - Trattasi di diodi -Transistor - Potenziemetri - Valvole - Cristalli - Resistenze - Condensatori, ecc. In ogni pacco da Kg. 1,500 vi è sempre: 1 cristallo - 1 valvola - 1 diodo -5 transistors - 2 potenziometri, NUOVI. Il peso sarà raggiunto con altri componenti e spedito senza spese fino a esaurimento a chi ci verserà sul c/c PT 22/9317 Liverno L. 2.500.

Disponiamo di apparati di Marconi-Terapia (pochi pezzi) costruiti dalla « MARCONI » completi funzionanti a rete 50 Hz - 220/260 V - 500 W, peso Kg. 30, frequenza 27/30 MHz. Si possono usare come trasmettitori telegrafici, saldatori AF ecc. Vengono venduti funzionanti a L. 65.000

SCONTO 40% A TUTTI I LETTORI DI QUESTA RIVISTA

Sono disponibili 8 esemplari di:

OSCILLATORI VARIABILI di bassa frequenza tipo I-192:A, di costruzione USA. Montano 11 valvole alimentazione diretta c.a., tensioni 110-220 V - 3 gamme d'onda, da 20 a 200, da 200 a 2000, da 2000 a 20000 Hz. - Impedenza d'uscita a 10-250-5000 Ω - Scala micrometrica luminosa - Variazione della potenza d'uscita - Possibilità d'uscita sia in onda sinoidale che quadra.

Perfettamente funzionanti

L. 80.000

Apparati ARC3 - 100-156 MHz completi di valvole e schemi

L. 40.000

RADIOTELEFONI 68P - 5 W. 40 metri - completi di valvole e schemi (la coppia)

L. 40,000

Disponiamo di materiali ad altissima frequenza per radar, come MAGNETRON ecc, a richiesta.

cq elettronica - novembre 1972 -

Ditta T. MAESTRI

57100 Livorno - via Fiume 11/13 - Tel. 38.062

MONITOR E TELECAMERA

a scansione lenta (Slow Scan)

Televisione a scansione lenta, adatto per comunicazioni in SSTV.

Radioamatori! Fate i Vostri QSO guardando con chi parlate!

CERCAMETALLI

27T e 990B Excelsion

GENERATORI DI BF

SG-382-AU SG-299-CU

TS 190 Maxson HSP-003/15 Funk

FREQUENZIMETRI

BC221 AM ultima vers. 120 Kc 20 Mc FR4-U 120 Kc 20 Mc AN-URM80 20 Mc 100 Mc

AN-URM81 100 Mc 500 Mc TS488BU 9000 Mc - 10000 Mc

CONTATORI DIGITALI

HP524B da 0 a 100 Mc Boonton da 0 a 45 Mc

Cassetto estensore per 524B da 100 a 200 Mc

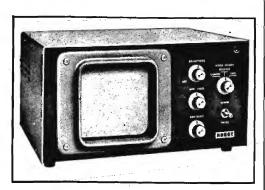
STRUMENTAZIONE VARIA

Decibelmeter ME222 Prova valvole profess. TV2 - TV7 e altri

CRISTAL METER

TT76B

TS39A da 500 Kc a 30 Mc da 370 Kc a 19 Mc 014A



GENERATORI DI SEGNALI

TF144H Marconi 65 Mc TF144G Marconi TF145H Marconi 75 Kcs 25 Mc 10 Mc 400 Mc AN-URM25F HP 125 Kcs 54 Mc AN-URM63 HP Boonton 2 Mc 500 Mc 1000 Mc TS418U 3000 Mc **HP623B** 6500 Mc 8700 Mc 8000 Mc TS147DUP - 10000 Mc

24000 Mc

- 27000 Mc

OSCILLOSCOPI

AN URM42

OS8B-U Boonton AN-USM50 Lavoie 148-S Cossor 1046 HP HP AN-USN24 Boonton

RICEVITORI COLLINS 390URR

revisionati sempre pronti

VASTO ASSORTIMENTO DI:

Telescriventi Demodulatori per RTTY

ROTORI D'ANTENNA

Automatici Chanal

TELESCRIVENTI DISPONIBILI:

TT48/FG la leggerissima telescrivente KLEINSHMDT TT98/FG la moderna telescrivente KLEINSHMDT

TT198 perforatore scrivente con lettore versione cofanetto TT107 perforatore scrivente in elegante cofanetto

Teletype modernissima telescrivente a Ty-pingbox TT300/28 mod. 28/S Teletype elegantissima telescrivente con consolle

perforatore modernissimo in elegante cofanetto Teletype

TT 174 TT 192 TT 354 perforatore con Typing-box versione cofanetto in minuscolo lettore TELETYPE Ed inoltre tutti vecchi modelli della serie 15, 19, ecc. ...

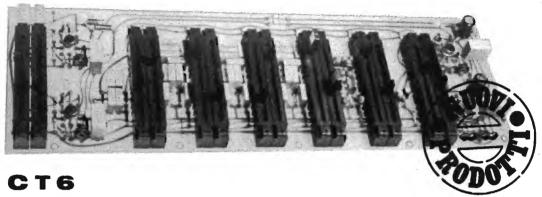
PERFORATORE e lettore scrivente con tastiera KLEINSHMDT

Richiedete II catalogo generale telescriventi e radioricevitori inviando L. 1.000 in francobolli. informazioni a richiesta, affrancare risposta, scrivere chiaro in stampatello.

CANNI VECCHETTI



via Libero Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - telefono 55.07.61



A completamento del « Programma '72 » presentiamo il CT6, correttore di toni stereofonico a 6 canali che, sia per l'originalità del progetto, sia per le sue caratteristiche, nonché per la realizzazione pratica, costituisce quanto di più avanzato si possa trovare oggi nel campo dell'alta fedeltà. L'originalità del CT6 consiste principalmente nell'idea di suddividere il campo delle frequenze soniche in 7 intervalli, rendendo così possibile l'intervento in attenuazione od esaltazione sia su di una porzione limitata che sull'intero campo di frequenze.

Appare subito chiaro come una simile possibilità di regolazione renda superati quelli che sono stati sino a oggi i controlli tradizionali di un impianto HiFi quali, bassi, acuti, scratch, rumble, loudness, brillanza, presenza ecc. Tale superamento lo si ottiene non solo per la maggiore scelta dei controlli stessi, ma soprattutto per la possibilità della loro regolazione continua che contrariamente alle tradizionali che avvengo no a scatto, avviene invece mediante potenziometro, con una escursione di ben 38 dB.

A tutto ciò si aggiunga la grande elasticità di impiego, che ne rende possibile l'inserimento in qualsiasi impianto HiFi, interponendolo fra l'equalizzatore o il preamplificatore e lo stadio finale di potenza. Si è inoltre stabilizzata mediante diodi zener la tensione di alimentazione, onde migliorare il rapporto segnale disturbo; si sono anche adottati i potenziometri « slider » per la loro maggiore funzionalità.

Tali caratteristiche unite alla bassissima distorsione ottenuta mediante l'impiego di 4 circuiti integrati fanno del CT6 un elemento indispensabile per la realizzazione di impianti HiFi di classe superiore, sia per impieghi professionali quali discoteche e sale da ballo, che per impieghi amatoriali.

CARATTERISTICHE:	Frequ	enze d	i massima esa	lta	zione
Ingresso: 300 mV su 100 k Ω regolabili da 10 mV a 1 V.	40	Hz	distorsione	<	0.25%
Uscita: 0,5 V su 10 kΩ	200	Hz	· »	*	0.15%
Banda passante: 10 ÷ 50000 Hz	1,5	kHz	*	**	0.18%
Alimentazione: a zero centrale da \pm 15 a \pm 40	5	kHz	*	*	0,18%
interna a ± 12 stabilizzata a zener.	7.5	kHz	*	*	0,2%
Dimensioni: 115 x 347 x 20 mm	10	kHz	*	»	0.5%

Montato collaudato comprese le manopole

E' in allestimento il pannello frontale.

L. 37.000 cad.

Concessionari:

CATANIA - Antonio Renzi - via Papale, 51 - 95128
FIRENZE - Ferrero Paoletti - via il Prato. 40/r - 50100

GENOVA - ELI - via Cecchi, 105 R - 16129

MILANO - Marcucci F.lli - via F.lli Bronzetti, 37 -

- **2**0129

PARMA - Hobby Center - via Torelli, 1 - 43100

ROMA - Committieri & Alliè -

TORINO

via G. da Castelbolognese, 37 - 00100

SAVONA · Di Salvatore & Colombini

c.so Mazzini, 77

C.R.T.V. di Allegro - c.so Re Umberto, 31

- 10128

VENEZIA - Bruno Mainardi - campo dei Frari 3014 - 30125

0123

cg elettronica · novembre 1972 -

$\mathcal{L}a$

SELE TRON

presenta sul mercato italiano una



scatola di montaggio per televisore a colore da 26''

KIT COMPLETO TVC SM 7201

L. 238.000

MOBILE E CINESCOPIO 128.000

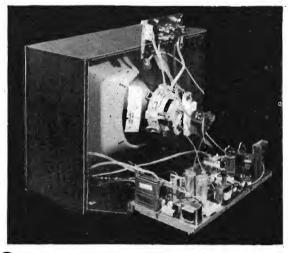
(prezzi netti da IGE e porto)

ASSOLUTA SEMPLICITA' DI MONTAGGIO!

- I circuiti che richiedono speciali strumenti per la taratura sono premontati ed allineati.
- La messa a punto di tutti gli altri circuiti si effettua con un comune analizzatore.
- Un dettagliato manuale di istruzioni allegato fornisce tutte le indispensabili specifiche per il montaggio e la messa a punto.
- Il nostro Laboratorio Assistenza Clienti è a disposizione per qualsiasi Vostra esigenza.

Per ulteriori informazioni richiedere, con tagliando a lato, opuscolo illustrativo alla:

SELEKTRON via Matteotti 32 20033 DESIO (Milano)



Spett. SELEKTRON	**
Vogliate inviarmi, senza alcun impeg n. 1 opuscolo illustrativo della scate SM 7201. Allego L. 100 in francobolli per spe	ola di montaggio
Cognome	
A1	

Nome
Via

--- cq elettronica - novembre 1972 -

- 1447

ascolta! ci sono novità?



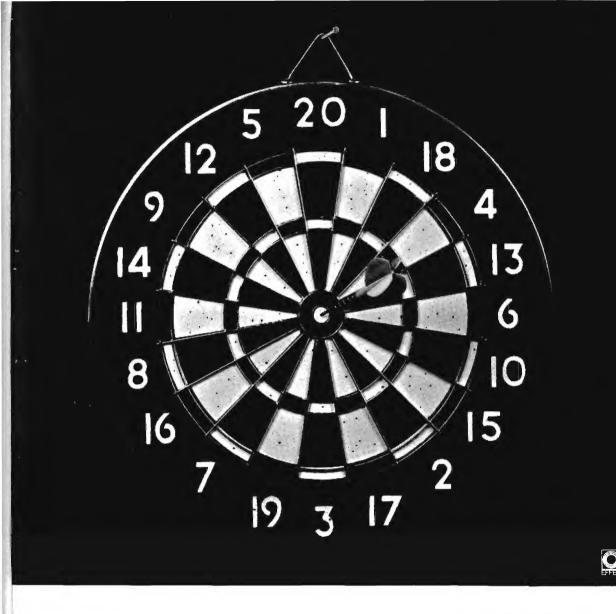


- 1448

VIDEON GENOVA

Via Armenia 15 Tel. 36 36 07 CAP 16129

cq elettronica - novembre 1972 — cq elettronica - novembre 1972 —



UN BERSAGLIO SICURO

CORTINA - 59 portate 20 $K\Omega/V$ cc e ca

Analizzatore universale con capacimetro e dispositivo di protezione. Risultato di oltre 40 anni di esperienza, al servizio della Clientela più esigente in Italia e nel mondo, il CORTINA è uno strumento moderno robusto e di grande affidabilità. Nel campo degli analizzatori il nome CHINAGLIA è sinonimo di garanzia.

PRESTAZIONI - A cc: $50\mu\text{A} \div 5\text{A}$ - A ca: $500\mu\text{A} \div 5\text{A}$ · V cc: $100\text{mV} \div 1500\text{V}$ (30 KV)* - V ca: $1.5 \div 1500\text{ V}$ · VBF: $1.5 \div 1500\text{ V}$ · dB: $-20 \div +66\text{dB}$ · Ohm cc: $1K\Omega \div 100M\Omega$ - Ohm ca: $10 \div 100M\Omega$ · Cap. a reattanza: $50.000 \div 500.000\text{ pF}$ · Cap. balistico: $10 \mu\text{F} \div 1\text{ F}$ · Hz: $50 \div 5000\text{ Hz}$.

Mediante puntale AT 30 KV a richiesta.

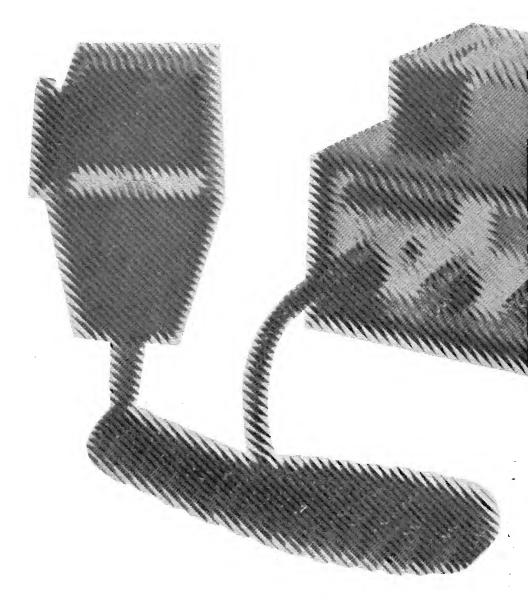


Richiedere catalogo a: CHINAGLIA DINO ELETTROCOSTRUZIONI S.P.A. Via Tiziano Vecellio, 32 - 32100 BELLUNO - Tel. 25.102



la gamma ZODIAC é in vendita presso i nostri concessionari e i punti vendita dell'organizzazione MELCHIONI

visitate il nostro stand al salone nautico di Genova dal 1 al 10-12-72





non lo riconosci?





ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 114-1 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Nuovo prodotto

Caratteristiche tecniche:

Protezione

Entrata : 220 V 50 Hz Uscita : regolabile con continuità

da 6 a 14 V

Carico : 2,5 A max in serviz, cont.

Ripple : 4 mV a pieno carico : migliore dell1 % per va-Stabilità

riazioni di rete del 10 %

o del carico da 0 al 100 %

elettronica a limitatore

di corrente

: 180 x 165 x 85 mm Dimensioni

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'uscita: regolabile con continuità da 2 a 15 V

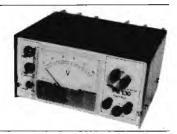
Corrente d'uscita: stabilizzata 2 A. Ripple

: 0,5 mV Stabilità

: 50 mV per variazioni del carico da 0 al 100 % e di rete del 10% pari al 5 misurata a 15 V.

ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 130 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA CONTRO IL CORTOCIRCUITO





ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 112 »

CON PROTEZIONE ELETTRONICA CONTRO IL CORTOCIRCUITO

Caratteristiche tecniche:

: 220 V 50 Hz ± 10 % Entrata

Uscita : 12,6 V

Carico : 2.5 A Stabilità

: 0.1% per variazioni di rete del 10% o del carico

da 0 al 100 %

Protezione : elettronica a limitatore

di corrente

Ripple 1 mV con carico di 2 A. Precisione della tensione d'uscita: 1.5%

Dimensioni : 185 x 165 x 85 mm

Caratteristiche tecniche:

: 220 V 50 Hz Entrata

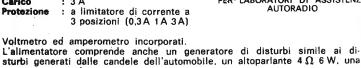
Uscita : 2-15 V

Carico : 3 A

antenna con relativo compensatore.

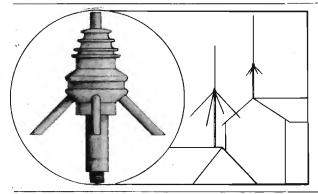
ALIMENTATORE STABILIZZATO « PG 190 »

PER" LABORATORI DI ASSISTENZA



Questo apparecchio è stato progettato per il servizio di assistenza e comprende tutti quegli accessori per il collaudo sul banco di un'autoradio.





ANTENNA GROUND PLANE PER C.B.

Frequenza 27 MHz - Potenza max 100 W

ROS

: 1 ÷ 1,2 max : in alluminio anodizzato in ¼ d'onda STILO RADIALI: n. 4 in 1/4 d'onda in fibra di vetro

BLOCCO DI BASE IN RESINA CON ATTACCO AMPHENOL

DONATI - via C.Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN) EPE Hi-Fi - via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO G.B. Elettronica - via Prenestina 248 - 00177 ROMA PAOLETTI - via il Campo 11/r - 50100 FIRENZE

S. PELLEGRINI - via S. G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI RADIOMENEGHEL - v.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO RADIOTUTTO - via Settefortane, 50 - 34138 TRIESTE REFIT - via Nazionale, 67 - 00184 ROMA G. VECCHIETTI - via L. Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA

P. G. PREVIDI - p.za Frassino, 11 - Tel. (0376) 24.747 - 46100 FRASSINO (MN)



SERGIO CORBETTA

20147 MILANO - Via Zurigo, 20 - Tel. 41.52.961

NUOVA EDIZIONE catalogo MECANORMA simbologia trasferibile per disegno CIRCUITI STAMPATI

Rispetto alla precedente, presenta queste novità:

- Simboli logici e analogici
- Trasferibili per masters in 3 colori: nero-rosso-blu (per circuiti doppia faccia)
- Trasferibili per prototipi (in plastica, per incisione diretta su rame)
- Maschere per serigrafia
- Lettere e cifre in 9 altezze
- 56 pagine
- Oltre 1.500 tipi di simboli

Invio dietro rimessa di L. 250 in francobolli.



TORCHIO FOTOGRAFICO

Per la corretta esposizione di piastre trattate con fotoresist - Color Key - « SCOTCHCAL » - masters - trasparenti - diapositive - ecc. Formato utile: mm. 300 x 250.

Art. CS11

cad. L. 11.000



MORSA PORTA CIRCUITI STAMPATI

Solida e accurata costruzione interamente in acciaio. 4 comandi di regolazione per una perfetta e rapida posizionatura del circuito da saldare. Dispositivo a molla per una comoda e rapida inserzione ed estrazione della piastra sul braccio di sostegno. Accetta circuiti fino a mm 305 x 152, di spessore da mm 0.8 a mm 3,2.

Art. CS12

cad. L. 31.500



VASTA GAMMA DI MATERIALI E ATTREZZATURE PER L'ESECUZIONE DI PROTOTIPI E PICCOLE SERIE DI CIRCUITI STAMPATI IN FOTOINCISIONE E SERIGRAFIA. Catalogo a richiesta.

La ELETTRO NORD ITALIANA offre in questo mese:

11B -	CARICABATTER!	E aliment. 220 V u	scite 6-12 V 2	A attacchi morse V 4 A. attacchi modulata adattal	etti e lampada spia . morsetti e lampada spia pili per i 144 - ISTRUZ	ONI e		800 800	5.5 . 5. 5.
112C - 151F - 151FR - 151FK -	TELAIETTO per AMPLIFICATORE AMPLIFICATORE AMPLIFICATORE	ricezione filodiffusion ultralineare Olivett stereo 6+6 W in 6 W - come il pr	one senza bass i aliment. 9/1: gr. piezo o ce ecedente in vei	a frequenza 2 V ingresso 270 ramica uscita 8 rsione mono	O kohm - uscita 2 W su 4	ohm L	5.000 - 2.000 - 12.000 - 5.000 - 12.000	- 500 - 5.5. - - 5.5.	5.5. 5.5.
151FD - 151FZ - 151FT - 153G -	AMPLIFICATORE 30 + 30 W COME GIRADISCHI sem	30 W - ALIMENT. IL PRECEDENTE I	40 V - ingress N VERSIONE mod. C116 ca	so piezo o ceram STEREO mbadischi autom	ica - uscita 8 ohm		. 15.000 . 16.000 . 27.000 . 23.500 . 29.500	- S.S. - S.S. - S.S. - S.S.	
156G -	0,4 A attacchi a SERIE TRE ALT	richiesta secondo m	arche . complessivi 30	W. Woofer dia	m. 270 middle 160 Twee	ter 80	. 6.800	1000	s.s.
158A - 158D - 158E -	CON TELETIVE SCHEEL TRASFORMATOR TRASFORMATOR TRASFORMATOR TRASFORMATOR	OPARLANTI per oni e filtri campo di E entrata 220 V us E entrata 210 e 2	cita 9 oppure 1 scita 6-12-18-2 le uscita 10+1 cite 6-9-15-18-	12 oppure 24 V 24 V 0,5 A (6+ 10 V 0,7 A 24-30 V 2 A	0,4 A	L	1.100 1.000 3.000	+ + 5.5.	
158M -	TRASFORMATOR TRASFORMATOR	E entrata 220 V us E entrata 220 V us	scite 40-45-50 ' scita 12 V 5 A 20 V uscite 20	V 1,5 A	uscita 17 + 17 V 3,5 A		. 3.000 . 5.000	+ 5.5. + 5.5.	
158Q 156A	- TRASFORMATOR - KIT per circuiti s	E entrata 220 V ustampati, completo d	scita 6-12-24 \ li 10 plastre, ir	V 10 A nchiostro, acidi e	vaschetta antiacido mis. 18	0 x 230 L	8.000 1.800 2.500	+ S.S.	
166B 185A 185B 891	CASSETTA MAN CASSETTA MAN CASSETTA MAN SINTONIZZATOF	ma con 20 PIASIR GIANASTRI alta qui GIANASTRI come s RE AM-FM uscita s Pensibilità circa 0.5	E più una in v alità da 60 min opra da 90 min egnale rivelato, microvolt esecu	uti L. 650, 5 per n, L. 1.000, 5 p senza bassa fre izione compatta,	vaschetta antiacido mis. 18 vaschetta antiacido mis. 18 vata 250 x 300 vz. L. 4.500, 10 pezzi L. 5.5 vz. L. 4.500, 10 pz. L. 8.0 quenza sintonia demolitplic commutatore di gamma inc	00 +s.s. 00 +s.s. ata con orporato	5 000		
157a	più antenna sti	IO EMENS) DR 15 due	contatti scambi	io, portata due À	. Tensione a rischiesta da 1	a 90 V. I	6.000 1.400 1.700	+ 5.S. + 5.S.	
188c 188e	- CAPSULA piezo - CAPSULA MAGN	con quattro contatt dim. 20 x 20 mm IETODINAMICA mir	e varie misure. Natura dimensio	Nuova L. 800 oni varie tono 8 L. 150			400 800	+ 8.5. + 5.5.	
303a 303g	RAFFREDDATOR	Il alettati larg, mm imentatore stabilizza nte, autoprotetto co	115 alt. 280 ato con un 72	lung. 5/10/15 3 variabile de 7	cccasione x 8 mm. Nuove L. 1.800 o cm L. 60 al cm lineare a 30 V. 2,5 A. max. Co	n rego-	9.500	+ 5.5.	
	Come sopra già	montato	ente: una Decad	de SN7490, una	decodifica SN7441, una v	alvola Nixie	12.000 GR10M I L. 4.500 L. 21.000	iù	
406 408eee	- ACCENSIONE el	circuito stampato e ettronica a scarica od. LARK completo	capacitiva facili	ssima applicazio	ne racchiusa in scatola bilr stralbile l'innesto di uno a praticità AM-FM alime	spinotto	L. 21.000	+ 5.5.	
	connette content	sporaneamente alimita con schermatura ira ma con solo integrati 14/16 pie	candele auto	: : : :		: : :	23.000 19.000 250		
auua	- ZOCCOLI per i - VALVOLA Nixie - VALVOLA Nixie	G144 COM 200001					L, 2.200	+ 5.S. + 5.S.	
			AL.	TOPARLANTI PE	R HF				
156h	Dlam. - 320	Frequenza 40/8000	Risp. 55	Watt 30	Tipo Woofer bicon.		L. 15.000	+1500	S.S.
1561 1561	- 320 - 270	50/7500 55/9000 60/8000	60 65 70	25 15 15	Woofer norm. Woofer bicon. Woofer norm.		L. 4.800 L. 3.800	+1300 +1000 +1000) 5.S.) 5.S.
156m 156n 156o	- 210 - 210	65/10000 60/9000	80 75 70	10 10 12	Woofer bicon. Woofer norm. Middle ellitt.		L. 2.500	+ 700 + 700 + 700) S.S.
156p 156q 156s	- 240 X 180 - 210 - 210	50/9000 100/12000 180/14000	100 110	10 10	Middle norm. Middle blcon. Middle porm.		L. 2.000 L. 2.500	+ 700 + 700 + 500) S.S.) S.S.
156r	- 160	180/13000	160		Middle norm.			,	
			ī	WEETER BLIND					
15 61 156u 156v	- 100	2000/20000 1500/19000 1000/17500		15 12 8	Cono esponenz. Cono bloccato Cono bloccato		L. 1,500	+ 500 + 500 + 500) S.S.
			SOSPI	ENSIONE PNEUM	AATICA				
156xa 156xc 156xd	125 200 250	40/18000 35/6000 20/6000	40 38 25	10 16 20	Pneumatico Pneumatico Pneumatico		L. 4.000 L. 6.000 L. 7.000	+ 700 + 700 +1000) 5.3.) 5.5.) 5.5.

CONDIZIONI GENERALI di VENDITA della ELETTRO NORD ITALIANA

AVVERTENZA - Per semplificare ed accelerare l'evasione degli ordini, si prega di citare il N. ed il titolo della rivista cui si riferiscono gli oggatti richiesti rilevati dalla rivista stessa. - SCRIVERE CHIARO (possibilmente in STAMPATELLO) nome e indirizzo del Committente, città e N. di codice postale anche nel corpo della lettera.

OGNI SPEDIZIONE viene effettuata diatro invio ANTICIPATO, a mezzo assegno bancario o veglia postale, dell'importo totale dei pezzi ordinati, più le spese postali da calcolarsi in base a L. 400 il minimo per C.S.V. e L. 500/600 per pacchi postali. Anche in caso di PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO, occorre anticipare, non meno di L. 2.000 (sia pure in francobolli) tenendo però presente che le spese di spedizione aumentano da L. 300 a L. 500 per diritti postali di assegno.

RICORDARSI che non si accettano ordinazioni per importi inferiori a L. 3.000 oltre alle spese di spedizione.

ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - Via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21

					SEM	1 C O N	DU	тто	RI_	•
AC107 AC1225 AC1227 AC1225 AC1227 AC1227 AC1227 AC1328 AC1334 AC1336 AC1337 AC1338 AC1337 AC1337 AC141K AC1427 AC1527 AC1527 AC1527 AC1538 AC1756 AC1756 AC1756 AC1756 AC1756 AC1756 AC1756 AC1756 AC1831 AC1	Prezzo 250 250 200 200 200 200 200 200 200 200) 5) 1,1	180 180 180 180 180 180 180 180 180 180	Lire 1000 1500	900 350 350 350 350 350 350 350 350 350 3	Tipo P BF390 BFY46 BFY46 BFY55 BFY55 BFY55 BFY55 BFY63 BFY57 BFY63 BFY67 BFX88 BFX31 BFX38 BFX31 BFX38 BFX38 BFX39 BFX38 BFX39 BFX40 BFX87 BFX88 BFX88 BFX87 BFX88 BFX88 BFX87 BFX88	76220 500 500 500 500 500 500 500 500 500	Tipo P397 SFT388 1W8544 1W8907 1W8916 2G396 2N174 2N398 2N404A 2N696 2N707 2N708 2N708 2N708 2N708 2N708 2N708 2N914 2N915 2N918 2N1305 2N141/ 2N2192 2N2295 2N2296 2N2297 2N2285 2N2297 2N238 2N2501 2N2529 2N2529 2N2596 2N2696 2N3053 2N3064 2N3053 2N3064 2N3055 2N3064 2N3056 2N3064 2N3056 2N3064 2N3064 2N3065 2N3064 2N3065 2N3066	Prezzo 350 350 350 350 350 350 350 350 250 900 250 900 250 400 250 250 250 300 250 300 250 300 250 300 300 300 300 300 300 300 300 400 40	DIODI RIVELAZIONE
			Conten.	Lire	Tipo	MHz				TAA320 700
		1,1 4 1,4 1,1 5 3,5				250 500 400 175 500 1000 1000 250	5 11 5,5 3,5 5 5			
				1	2N5643	250	50	MT72	25000	μΑ741 2000

ATTENZIONE: richiedeteci qualsiasi tipo di semiconduttore, manderemo originale o equivalente con dati identici. Rispondiamo di qualsiasi insoddisfazione al riguardo.

PER QUANTITATIVI. INTERPELLATECII

ELETTRO NORD ITALIANA - 20136 MILANO - via Bocconi, 9 - Telefono 58.99.21

Elettronica G. C.

OFFERTA DI ARTICOLI NUOVI CON GARANZIA



Radiotelefoni TOWER 50 mW portata media 2.5 km, alimentazione 9 V con omaggio alimentatore, alla coppia

Modificatevi da soli i suddetti radiotelefoni, con l'aggiunta di uno stadio AF, aumentando la potenza a 150 mW. Fa-cile e pratico. Chiedeteci schema più i Dezzi necessari

Per un solo radiotelefono L. 1.000+s.p. Per due radiotelefoni L. 1.800 + s.p.

Alimentatore stabilizzato ad integrati, protezione elettronica, ingresso universale, uscita tensione regola-bile 6,5 - 36 V, corrente da 0,2 a 2 A regolabili. Completo di trasformatore viene fornito senza scatola e senza strumento. Pronto e funzionante

Condensatori 0,5 µF 2000 V

Condensatori variabili ad aria miniatura nuovi con demoltiplica per OM-FM. cad. L.

Contenitori metallici nuovi con frontale e retro in alluminio, verniciati a fuoco colore grigio metallizzato con alzo anteriore, disponibili nelle seguenti misure: cm 20 x 16 x 7,5 L. 1.450 cm 15 x 12 x 7.5 1.200 cm 20 x 20 x 10,5 L. 1.750

Calibratore a 100 Kc integrato, adatto per orologio digitale e altri usi. Si fornisce montato già tarato a 100 Kc ± 1 Hz a 25°. Circuito stampato, tensione 9 Vcc., completo di quarzo cad. L.

Antenna telescopica per piccole trasmittenti e riceventi portatili a 10 elementi, lunghezza minima mm 110, massima mm 650

Condensatori elettrolitici incidencienali neguri annoiali

		bi oreanommit	be: aar	apecian
4000 mF - Volt	t 60 L. 500	16000 mF -	Volt 25	L. 500
5000 mF - Volt		14000 mF -	Volt 13	L. 500
6300 mF - Volt		15000 mF -	Volt 12	L. 500
8000 mF - Volt		16000 mF -	Volt 25	L. 500
10000 mF - Volt		25000 mF -	Volt 15	L. 500
11000 mF - Volt	t 25 L. 500	90000 mF	Volt 9	Ł. 700

Per acquisti superiori alle L. 5.000 scegliete uno di questi regali:

- Confezione di 20 transistor
- Piccolo alimentatore, 50 mA 9 V
- Variabile aria miniatura + Antenna stilo
- Confezione materiale elettronico, misto
- 1 Confezione di 50 condensatori carta.

SEMICO	NDUTTO	RI 1	CIRCUITI INTEGRATI		
AC180K	L.	200	uA723	L. 1.200	
AC181K	L.	200	TAA661/C	L. 700	
AC187K	L.	200	TAA300	L. 1.000	
AC188K	L.	200	TAA611/A-B	L. 1.000	
AC193	L.	180	SN7400	L. 350	
AC194	L.	180	SN7410	L. 350	
BC148	L.	150	SN7441	L. 1.000	
2N1613	L.	250	SN7475	L. 850	
2N1711	L.	300	SN7490	L 850	
2N3866	L.	700	SN7492	L. 1.000	
2N3055	Ē.	750			

QUARZI NUOVI SUBMINIATURA PER LA CB 27.035 27.065 27.085 27.125

canale RX	7 26,580	9 26,610	11 26,630	14 26,670	cad.	L.	1,600
			Ω nomi Ω 0,3 W	nali 0,2 W /	cad.		300 300

Altoparlanti Telefunken elittici 2 W - 8 Ω cad. L. Spinotto jack con femmina da pannello Ø mm 3, 3 contatti utilizzabili alla coppia 200

CASSE ACUSTICHE formato rettangolare cm 30x20x12. adatte per stereo, mobile in legno, colore tek 3.800

cad. L. Idem come sopra, cm 23 x 16 x 14 cad. L. 2.900

KIT PER CIRCUITI STAMPATI. Inchiostro + cloruro ferrico + 5 piastre vetroresina miste al pacco L. 1.200 QUESTA OFFERTA NON LASCIATEVELA SFUGGIRE

ARTICOLI SURPLUS IN OFFERTA SPECIALE FINO AD ESAURIMENTO

Serie completa medie frequenze Japan miniatura con oscillatore - 455 MHz 450 Confezione cond. carta, PF 2 K - 10 K - 47 K - 100 K cad. L. isol, 400 - 1000 V pezzi n. 50 500 Confezione di 100 resistenze valori assortiti da 1/4 a 1/2 W 350

Confezione di 20 trimmer assortiti normali e miniatura

Confezione di 20 transistor al silicio e germanio recuperati ma tutti efficienti nei tipi BC - BF - AF - AC alla busta

Telaio TV in circuito stampato cm 44 x 18 con sopra circa 45 condensatori misti elett. - poliest. - Carta - 75 resist. miste di tutti i wattaggi - 16 bobine e impedenze, ferriti radd. - diodi zoccoli Noval, n. 3 telai Ricordatevi: 3 telai TV L. 1.000

10 schede OLIVETTI in una nuova offerta, con sopra 150 diodi OA95 e 60 resistenze 13.5 k Ω 1 W a filo 2% 950

Si accettano contrassegni, vaglia postali o assegni circolari. Spedizione e imballo a carico del destinatario, L. 500 - per contrassegno aumento L. 150. Si prega di scrivere l'indirizzo in stampatello con relativo c.a.p.

ELETTRONICA G.C. via Bartolini, 52 - tel. (02) 361.232 - 360.987 - 20155 MILANO

New GLC 1071 Radio/Direction Finder



New GLC 1073 Amplifier Mike



New GLC 1042A Coaxial Switch



New GLC 1052A 3-Scale **Inline Watt Meter**

GOLD LINE

ALCUNI DEI FAMOSI PRODOTTI « GLC » CATALOGHI E INFORMAZIONI A RICHIESTA

LIGHTNING ARRESTOR INTERFERENCE FILTER **CONNECTORS AND ADAPTERS COAXIAL SWITCHES DUMMY LOAD** WATT METER **CB MATCHER MICROPHONES ANTENNA SWR BRIDGE** CB TV

Pregasi inviare per ogni richiesta di catalogo L. 100 in francobolli

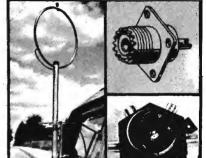
FILTERS



Connector, Inc.

















RAPPRESENTANTE PER L'ITALIA:

DOLEATTO

TORINO - via S Quintino 40 MILANO - via M. Macchi 70 Rivenditori autorizzati:

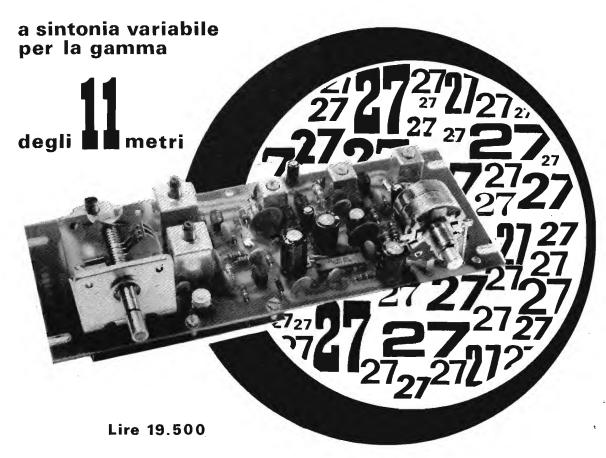
a Roma: Alta Fedeltà - corso Italia 34 A
a Roma: G.B. Elettronica - via Prenestina 248
a Treviso: Radiomeneghei - via IV Novembre 12
a Firenze: F. Paoletti - via II Prato 40 R
a Milano: G. Lanzoni - via Comelico 10

a Bologna: B. Bottoni - via Bovi Campeggi 3

a Torino: M. Cuzzoni - corso Francia 91 a Messina: F.III Panzera - via Maddalena 12

a Palermo: HI-FI - via March, di Villabianca 176

ricevitore RV-27



completo di amplificatore di B.F. a circuito integrato e limitatore di disturbi automatico

- gamma di frequenza: 26.950 ÷ 27:300 KHz
- sensibilità: 0,5 microvolt per 6 dB S/N
- selettività: ±4,5 KHz a 6 dB
- potenza di uscita in altoparlante: 1 W
- limitatore di disturbi: a soglia automatica
- oscillatore con alimentazione stabilizzata
- condensatore variabile con demoltiplica a frizione
- semiconduttori impiegati: n. 5 transistori al silicio,
- alimentazione 12 V 300 mA
- dimensioni mm 180 x 70 x 50
 - n. 1 circuito integrato al silicio, n. 1 diodo zener,
 - n. 3 diodi

SPEDIZIONI OVUNQUE CONTRASSEGNO. Cataloghi a richiesta



ELETTRONICA - TELECOMUNICAZIONI

VIA OLTROCCHI, 6 - TEL. 598.114 - 541.592

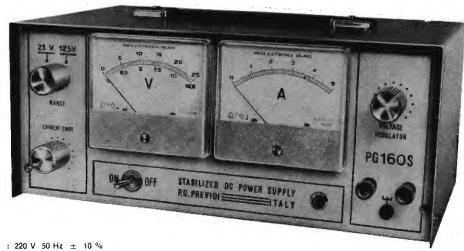


al T V I

con

"Tate STOP"

N. A. T.O. di M. Garnier & C. - 21033 CITTIGLIO (VA) - via C. Battisti, 10 - tel. (0332) 61122



PG 160/S

ALIMENTAZIONE

TENSIONE D'USCÎTA: da 0 a 25 V regolabili con continuità in 2 gamme: da 0 a 12,5 V e da 8 a 25 V.

STABILITA'

: 5 A nella gamma 12,5 V e 3 A nella gamma 25 V.

CORRENTE D'USCITA: la variazione massima della tensione di uscita per variazioni del carico da 0 al 100 % è pari a 20 mV. Il valore della stabilità misurata a 25 V è pari allo 0,01 %.

PROTEZIONE

RIPPLE

: elettronica contro il cortocircuito a limitatore di corrente con soglia regolabile da 0 al 100 %. : 2 mV a pieno carico.

REALIZZAZIONE

: telaio in fusione di alluminio con contenitore metallico verniciato a fuoco. Pannello serigrafato con 2 strumenti ad ampia scala separati per le misure della tensione e della corrente d'uscita. Il voltmetro collegato all'uscita è a doppia scala: 12,5 e 25 V.

DIMENSIONI

: 303 x 137 x 205 mm.



PG 160

ALIMENTAZIONE

TENSIONE D'USCITA: regolabile con continuità da 4 a 25 V.

CORRENTE D'USCITA: variazione massima della tensione d'uscita per variazioni del carico da 0 al 100 % o di rete del 10 %

pari a 30 mV. Il valore della stabilità misurato a 12 V è pari al 5 per 10.000.

STABILITA' : 3 A in servizio continuo. **PROTEZIONE**

: elettronica contro il cortocircuito a limitatore di corrente a 2 posizioni; 1 A e 3 A. Corrente massima di corto circuito 3,2 A. Tempo di intervento 20 microsecondi.

RIPPIF : 3 mV a pieno carico.

REALIZZAZIONE : telaio in fusione di alluminio con contenitore metallico verniciato a fuoco. Pannello serigrafato con 2

strumenti ad ampia scala separati per le misure della tensione e della corrente d'uscita.

DIMENSION : 303 x 137 x 205 mm.

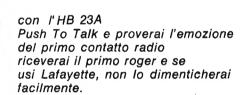
Rivenditori:

DONATI via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN) EPE HI-FI - via dell'Artigliere, 17 - 90143 PALERMO G.B. Elettronica - via Prenestina 248 - 00177 ROMA PAOLETTI via II Campo 11/r - 50100 FIRENZE

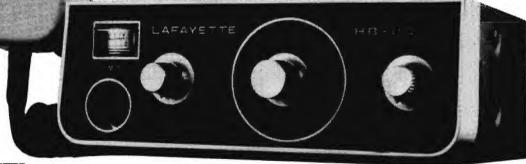
S. PELLEGRINI - via S. G. del Nudi 18 - 80135 NAPOLI RADIOMENEGHEL - v.le IV Novembre 12 - 31100 TREVISO RADIOTUTTO - via Settefontane, 50 - 34138 TRIESTE REFIT - via Nazionale, 67 - 00184 ROMA G. VECCHIETTI - via L. Battistelli 6/c - 40122 BOLOGNA

P. G. PREVIDI - p.za Frassino, 11 - Tel. (0376) 24.747 - 46100 FRASSINO (MN)

mi vuoi comprare?



C'E' PIU' EMOZIONE CON UN LAFAYETTE



LAFAYETTE
HB 23 A
23 canali - 5 W.
L. 109.900 netto



M.M.P. ELECTRONICS PALERMO

Tel. 21 59 88 CAP 90141

VWV VBOOHI

via Libero Battistelli, 6/C - 40122 BOLOGNA - telefono 55.07.61





Tali componenti sono reperibili anche presso tutti i nostri Concessionari.

MARK60

640

5010/11

PANNELLO

per 5010/11 forato per PE7 cad. L. 1.300

Spedizioni ovunque. Pagamenti a mezzo vaglia postale o t:amite nostro conto corrente postale numero 8/14434. Non si accettano assegni di c.c. bancario. Per pagamenti anticipati maggiorare L. 350 e in contrassegno maggiorare di L. 500 per spese postali.



The second of th

N. A.T.O. di M. Garnier & C.-21033 CITTIGLIO (VA)-via C. Battisti, 10-tel. (0332) 61122

ROTORI

REPERIBILI PRESSO TUTTI I PUNTI DI VENDITA G.B.C. IN ITALIA

Rotore « CDR » per antenne

Corredato di telecomando Rotore in custodia stagna

Sezione e numero fili: $2 \times 1 + 6 \times 0.6$

Resistenza massima della linea:

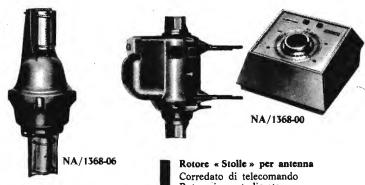
 $1 \Omega (1-2-4) 2,5 \Omega (3-5-6-7-8)$ Angolazione: 365° Tempo di rotazione: 60 s Portata: 450 kg Momento torcente: 76 mkp Momento di rotazione: 11,4 mkp Momento di blocco: 40,3 mkp Peso rotore: 7,3 kg

Alimentazione telecomando: 220 V - 50 Hz

NA/1368-06

Alimentazione motore:

PER ANTENNE CB - RADIOAMATORI





Rotore in custodia stagna

Rotazione: 360° con fermo fine corsa Velocità di rotazione: 1 giro in 50 s Potenza di lavoro: 10 ÷ 15 kg

220 V Alimentazione telecomando: Alimentazione motore: 24 Vc.c. Potenza nominale: 30 W

2 morsetti per pali d'antenna: fino al Ø 39 2 morsetti per sostegni: fino al Ø 52 200/1 color

NA/1368-00



24 Vc.c.

FREQUENCY COUNTER Mod. IC-333

Una novità per gli OM-CB per la prima volta importato in Italia un frequenzimetro digitale veramente funzionale. Frequenza fino a 30

MHz Alimentazione

220 Vc.a. 12 Vc.c.

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER L'ITALIA G.B.C. ITALIANA

libertà è anche parlare!

Libertà è anche sentirsi più sicuri in ogni evenienza. Libertà è anche essere in contatto con il mondo

C'E' PIU' LIBERTA' CON UN LAFAYETTE



&LAFAYETTE

ALTA FEDELTA' ROMA

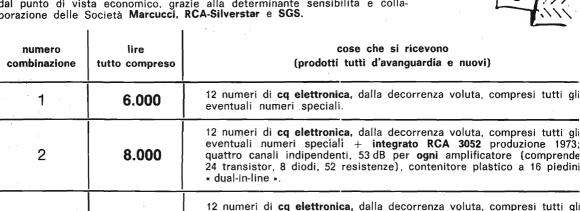
Tel. 85 79 41 CAP 00198

campagna abbonamenti 1973 <

condizioni generali di abbonamento

9.000

Anche per il 1973 siamo riusciti a offrire condizioni vantaggiose per i rinnovi (un integrato µA709C come premio di fedeltà), per le combinazioni abbonamento e per le offerte speciali, tutte interessanti tecnicamente e profittevoli dal punto di vista economico, grazie alla determinante sensibilità e collaborazione delle Società Marcucci, RCA-Silverstar e SGS.



eventuali numeri speciali + radio EMPEROR modello AIE-641, onde medie, 6 transistor, 3 diodi, alimentazione 1,5 V, altoparlante e aurico

cq elettronica - novembre 1972 -

lare, dimensioni cm 7,6 x 5,7 x 2,5: veramente tascabile!

offerte speciali

3

Α	10.000	12 numeri di cq elettronica , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gli eventuali numeri speciali + volume ALIMENTATORI E STRUMENTA ZIONE del dottor Luigi Rivola.
B solo per l'Italia	37.000	12 numeri di cq elettronica , dalla decorrenza voluta, compresi tutti gl eventuali numeri speciali + ricetrasmettitore CB Pony , 5 W, 6 canali completo di microfono e un quarzo (il solo CB, a listino oltre 45.000 lire!)

inoltre, ATTENZIONE:

premio di fedeltà

A tutti coloro che hanno un abbonamento in corso, all'atto del rinnovo, verrà inviato un **premio di fedelti** consistente in **un integrato SGS µA709C**, nuova custodia « dual-in-line » 14 piedini, produzione 1972-73 (qualunque sia la combinazione scelta).

schemi applicativi e suggerimenti d'impiego

Sui prossimi numeri della rivista daremo ai lettori più ampia documentazione su componenti e apparat compresi nelle combinazioni-campagna e offerte speciali.

raccoglitore

Elegante, pratico, a fili metallici, non rovina i fascicoli: lire 1.000 (indicare annata).

indicare

Il numero (1, 2 ... 7) della combinazione scelta; servirsi se possibile del modulo c/c postale qui a fianciallegato; scrivere in chiaro, stampatello, il proprio indirizzo completo di c.a.p. onde evitare disguidi.

estero

Ciascuna combinazione lire 500 in più.

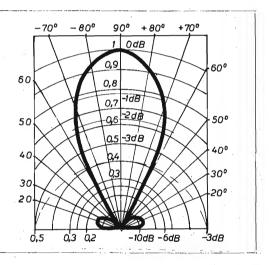
Una efficiente antenna per la gamma 70 cm

14SN, dottor Marino Miceli

Ho letto con vero piacere le considerazioni di 12RIV a pagina 510 del n. 4/72. Anni or sono ebbi occasione di sperimentare (professionalmente) collegamenti UHF mediante lo « scatter troposferico » e le distanze coperte erano sorprendentemente grandi, l'unico inconveniente il « fading », dovuto non solo alle variazioni della attenuazione del mezzo propagativo, ma anche alla variazione del piano di polarizzazione dei segnali ricevuti. Nelle comunicazioni al di là dell'orizzonte, ottenute grazie alla propagazione troposferica, questo inconveniente è normale: l'antenna direttiva elicoidale ha una polarizzazione circolare, ma accetta segnali che in partenza potevano avere polarizzazione circolare o verticale, pertanto offre una marcata riduzione dell'affievolimento dovuto alla variazione del piano di polarizzazione: terreno vario e montuoso, troposfera. Altro vantaggio non trascurabile: a parità di guadagno l'antenna ellocidale risulta essere più corta di una Yagi, mentre la banda di frequenze accettate è molto più ampia di essa: con l'antenna in parola, infatti, il rapporto di frequenze è 2: 1.



Diagramma d'irradiazione dell'antenna a elica avente le dimensioni e il numero di spire di quella descritta in figura 2 (misure eseguite da W1CER della ARRL).



Circa la teoria di funzionamento, rimandiamo il lettore all'opera del Barone (1) in pratica osserviamo che con un'elica di dieci spire, lunghezza dell'antenna circa due metri, si ottiene il guadagno di 18 dB offerto da una Yagi di quattro metri. Il diametro delle spire è 0,31 λ_1 la distanza fra le spire è 0,25 λ_1 numero delle spire otto, guadagno circa 15 dB. Per potenze inferiori a 100 W l'antenna può essere realizzata in filo di rame da 3 mm, si tratta di circa 500 gr di materiale, quindi non conviene affatto impiegare l'alluminio che presenterebbe problemi di saldatura.

Quando la spira ha il diametro di una lunghezza d'onda, l'impedenza della antenna al punto di alimentazione è circa 140 Ω , quindi è necessario un adattatore d'impedenza tra la linea concentrica e l'inizio della spirale.

Il riflettore, di forma quadrata, ha il lato di 70 cm, esso è costituito da sottile rete metallica, bordata con filo da tre millimetri, per rinforzo. I sostegni della spirale sono due quadrelli di legno duro, stagionato, della sezione di 25 x 25 mm, lunghi 160 cm ciascuno.

Sui longheroni sono fissati piccoli isolatori di ceramica, del tipo di quelli che un tempo si usavano per i fili elettrici nelle case.

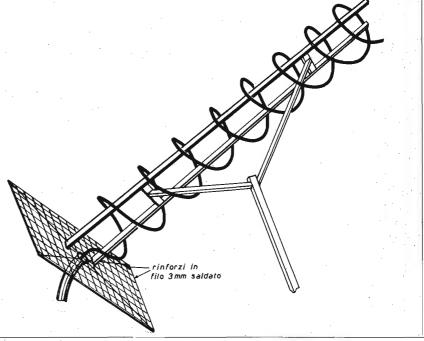
La spaziatura fra gli isolatori è $1/4 \lambda$; si parte sul primo longherone con la posa del primo isolatore a $1/8 \lambda$ dal piano del riflettore: qui comincia la prima spira.

Per il resto della messa in opera del filo, la figura 2 dovrebbe essere abbastanza chiara: una particolare cura va posta nel fermare il filo agli isolatori perché ogni spira deve avere la circonferenza di una lunghezza d'onda, ma quello che più importa è che tutte le spire abbiano la identica circonferenza e che siano effettivamente circolari. Le spire ovali portano una deformazione del lobo di radiazione e poi l'impedenza al punto di attacco della linea non è più quella prevista. Per facilitare l'avvolgimento conviene tagliare prima il filo a misura: per otto spire occorrono 5,60 m, però conviene terminare con una ventina di centimetri in più, l'eccedenza verrà tagliata in sede di messa a punto, quando si ricerca il miglior rapporto di onde stazionarie nella linea.

figura 2

possibile montaggio della antenna da otto spire per I due longheroni sono disposti

orizzontalmente.



Il riflettore è fissato ai due longheroni con grosse viti a legno e rondelle: al centro della rete si pone il connettore per cavo concentrico, del tipo flangiato per pannelli. La flangia del connettore viene fissata alla rete con quattro viti e dadi, poi il bordo va saldato alla rete per assicurare una efficiente connessione elettrica, anche dopo l'esposizione agli agenti atmosferici.

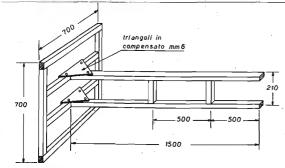


figura 3

Un supporto più robusto per la antenna da otto spire. Le connessure del telaio sono incollate con Vinavil e rinforzate con viti d'ottone. La sottile rete del riflettore è montata dietro al telaio, ossia dalla faccia opposta ai longheroni, Anche i triangoli di rinforzo sono tenuti da viti d'ottone e collante.

Poiché il telaio è sufficientemente robusto, il palo verticale di supporto si può staffare dietro al telaio, in tal caso l'attacco dell'adattatore di impedenza (figura 4) sarà attaccato alla rete leggermente fuori centro.

(misure in millimetri)

L'estremità del filo della spirale verrà saldata al terminale di centro del connettore. Per convenzione IARU, le antenne a elica debbono essere avvolte in senso orario, quindi guardando l'antenna dal retro del riflettore, la spirale avanza ruotando secondo le lancette dell'orologio.

Per montare l'antenna sul supporto verticale si può impiegare una specie di forcella a V, pure in legno, le cui gambe sono fissate, con viti, ai due distanziatori dei longheroni: tutte le parti in legno siano trattate con vernici epossidiche da legno: il tipo « indurente » per pavimenti in legno è ottima allo scopo - viene venduta in recipienti da 1 kg ma è bene prepararne una tazza di 100 gr per ogni applicazione: si aggiunge alla vernice il 10 % di liquido catalizzatore (venduto con la vernice) si rimescola bene e quindi si applica a pennello: l'operazione deve durare un quarto d'ora al massimo, poi lavare bene tazza e pennello con diluente, altrimenti entro mezz'ora la vernice indurisce, dopo il pennello è inservibile e occorre un'altra tazza; per dare la seconda mano attendere due o tre ore.

La costruzione descritta non è particolarmente robusta; quindi per quanto concerne il riflettore, se l'antenna viene montata in località ventosa, conviene costruire un supporto come quello visibile in figura 3: anche in questo caso siate generosi con la vernice epossidica.

Adattatori d'impedenza

Un tronco di cavo da 75 Ω lungo 11,5 cm, saldato alla fine della linea da 50 Ω e terminato nel connettore di attacco all'antenna è già un discreto adattatore d'impedenza a un quarto d'onda.

A causa del dielettrico solido, la lunghezza del quarto d'onda si riduce da 17,50 cm a 11,5 cm, essendo il fattore 0,66 (per il cavo RG 11U da 75 Ω). Nella lunghezza di 11,5 cm sarà compreso anche il connettore.

Con questo adattatore non si ottiene un « ROS » minore di 1.5 : 1, accettabile se la linea da $50\,\Omega$ non è molto lunga e, meglio, se costituita da cavo con dielettrico espanso per UHF.

Nel caso si voglia una minore perdita di RF per disadattamento, il quarto d'onda a conduttori concentrici in aria, della lunghezza di 17.5 cm, conviene costruirselo (figura 4). Le due flangie d'ottone sono di 40 x 40 mm di lato, il conduttore esterno è un tubo di rame di 15 mm (diametro interno 13 mm).

figura 4 Adattatore d'impedenza da 83,7 Ω . Nel disegno il tubo di rame esterno appare sezionato, per mostrare il conduttore interno. Il tubo di rame esterno deve essere saldato (a stagno) alle due flange di ottone quadrate. (misure in millimetri) connettore filo interno Ø 3,2 alla linea foro vite fissaggio al riflettore tubo Ø interno 13 Z=140 A

Per ottenere la desiderata $Z_0 = 83.7 \Omega$, il conduttore interno sarà un filo di 3,2 mm, teso fra il connettore del cavo di linea e un tappo di plastica pressato nel tubo, dal lato della flangia di antenna. In questo caso, invece di saldare il connettore al centro del riflettore, si applicherà a questo la flangia che chiude il tronco adattatore di $1/4 \lambda$.

Messa a punto

Per una messa a punto precisa occorre il ponte per la misura delle onde stazionarie: strumento non difficile da costruirsi (vedasi Barone, pagina 128). Si porta l'antenna all'aperto, si pone su un supporto provvisorio, a circa due metri da terra; sarà bene che per parecchie lunghezze d'onda davanti all'antenna non vi siano ostacoli riflettenti come alberi, recinzioni, fabbricati; ad ogni buon conto la parte anteriore sarà il più possibile inclinata verso il cielo. All'inizio, a causa di quei 20 cm di filo in più all'estremità della spirale il ROS sarà alto.

La messa a punto consiste nel tagliare (con le tronchesine) pezzetti di circa tre millimetri per volta di tale « coda » fino a che lo strumento comincia a segnare un ROS decente; da allora in poi si tagliano pezzetti più piccoli per evitare il rischio di sorpassare il punto ottimo senza notarlo. Per varie imperfezioni di ordine costruttivo è pressoché impossibile raggiungere il traguardo del ROS = 1:1.

Bibliografia

(1) Barone - Manuale delle Antenne edizioni CD

Kraus - The Helical Antenna Proceedings of ire 1949 - 247 Kraus - Antennas

Mc Glaw Hill W1CER - The basic Helical Antennas

QST - Nov 1965





copyright cq elettronica 1972

rubrica mensile di

RadioTeleTYpe

Facsimile Slow Scan TV TV-DX

professor Franco Fanti, I4LCF

via Dallolio, 19 40139 BOLOGNA



Il signor Sandro Betti ci ha scritto a fine giugno una lettera su osservazioni TV-DX da lui effettuate, promettendo anche il successivo invio di foto,

Le foto non sono arrivate, e il signor Betti non ha dato il suo indirizzo per cui siamo nella impossibilità di entrare in contatto epistolare con lui.

Signor Betti, vuol farsi vivo e darci il suo indirizzo?

SMØBUO SSTV CONVERTER

Nello schema a pagina 1218, ed esattamente nell'oscillatore orizzontale, sulla base del transistore Q₃₀ (BC109) vi è un condensatore elettrolitico il cui valore è esattamente di 180 uF e non di 10 uF come indicato.

Vi è una discordanza fra le indicazioni dei trasformatori a pagina 1219 e quelli della lista a pagina 1220: il trasformatore T₅ dello schema corrisponde a T₁ nella lista; il trasformatore T, dello schema corrisponde a T2 nella lista. La induttanza L, dello schema di pagina 1219 è di 85 microhenry e non di 85 millihenry come indicato.

Anche per il 1973 cq elettronica propone i Contests di « tecniche avanzate » per la RTTY e la SSTV.

I loro regolamenti sono in parte modificati sulla base delle esperienze delle precedenti edizioni e dei suggerimenti dei partecipanti.

In particolare per la RTTY è stata completamente rifatta la tabella del punteggio. Modifica che non è stata fatta settorialmente ma globalmente, in modo proporzionale, che non ne ha falsato le caratteristiche, lasciando invariati i punteggi bassi: in una parola rendendo più competitivo il Contest.

Prego vivamente i partecipanti di esprimere il loro parere nelle osservazioni con le quali solitamente accompagnano i Logs.

Ho considerato « Paesi » le varie zone degli Stati Uniti e del Canada perché. data la loro ampiezza, non mi pareva giusto non dare loro alcun moltiplicatore. Si pensi ad esempio all'Inghilterra, un poco più piccola, ma con diversi moltiplicatori.

La graduatoria < 100 W non ha dato i risultati sperati e quindi è stata eliminata. Infine ho ritenuto opportuno mettere dettagliatamente le norme di comportamento e le penalizzazioni. Normalmente esse vengono chiamate « norme non scritte », ma per evitare perplessità mi è sembrato opportuno esporle. Fra queste mi pare doverosa, per recenti esperienze, quella che rammenta come prima, durante e dopo ogni collegamento non si debbano usare altri sistemi di trasmissione.

Ogni edizione ha avuto un incremento nel numero dei partecipanti e penso che ciò avverrà anche per la edizione 1973 del « GIANT » e del Worldwide SSTV Contest, ma essi sono evidentemente suscettibili di miglioramenti e ciò sarà possibile se mi giungeranno critiche e suggerimenti.

Per il prossimo numero della rubrica sto preparando qualche cosa di tecnico per la RTTY che è stata recentemente un poco accantonata per fare posto alla SSTV e alla TV-DX.

Agli RTTYrs e SSTVers BUON CONTEST!

3° WORLDWIDE SSTV CONTEST

cq elettronica propone il 3° Worldwide Slow Scan TeleVision Contest. Scopo di questo Contest è incrementare l'uso della SSTV tra i Radio Amatori.

REGOLE

1) PERIODI DEL CONTEST

1° 15,00 ÷ 22,00 GMT 10 febbraio 1973 2° 07,00 ÷ 14,00 GMT 18 febbraio 1973

2) FREQUENZE

Tutte le frequenze autorizzate ai Radio Amatori su: 3,5 · 7 · 14 · 21 · 28 MHz.

3) MESSAGGI

Scambio del nominativo e numero del collegamento.

4) PUNTI

- a) Un contatto bilaterale con una stazione riceve un punto (il totale dei punti corrisponderà al totale delle stazioni collegate).
- b) Una stazione può essere collegata una sola volta. La medesima stazione non può essere collegata su diverse bande.
- c) Un moltiplicatore di 10 punti per ciascun Continente e di 5 punti per ogni Paese lavorato. La lista dei Paesi è quella della ARRL a cui vanno aggiunti gli americani WØ da W a W7 e i canadesi da VO a VE8.

5) PUNTEGGIO FINALE

Totale dei punti moltiplicato per il totale dei moltiplicatori.

6) PREMI

- 1º Un abbonamento annuale a cq elettronica
- 2º Un abbonamento semestrale a cq elettronica
- 3º Un abbonamento semestrale a cq elettronica

7) SWL

Il Contest è aperto anche agli SWL, al primo dei quali verrà concesso un premio,

8) LOGS

Tutti i Logs debbono pervenire entro il 20 marzo 1973 al Contest Manager:

Prof. Franco Fanti via Dallolio 19 40139 Bologna - Italia

9) NORME DI COMPORTAMENTO E PENALIZZAZIONI

I Logs debbono contenere tutti gli elementi richiesti dal regolamento e cioè: Data, Tempo (GMT), Frequenza, Nominativo della stazione collegata, Numero inviato e ricevuto, Paese, Moltiplicatori Continenti e Paesi, Punteggio finale realizzato.

I collegamenti debbono essere effettuati **esclusivamente in SSTV** e quindi prima, durante e dopo lo scambio del messaggio in Slow Scan non si possono usare altri sistemi di trasmissione.

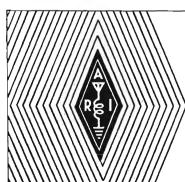
Sono validi solo i collegamenti confermati nei Logs dei corrispondenti.

Durante il Contest debbono essere osservate le norme fondamentali di correttezza e di comportamento previste in ogni collegamento radiantistico.

La inosservanza di quanto stabilito in questo paragrafo comporta la esclusione da ogni graduatoria e i Logs inviati verranno considerati solo come « Control Logs ».

I Logs inviati non verranno restituiti e diverranno di proprietà delle edizioni CD.

Le decisioni del Comitato organizzatore sono inappellabili e da eventuali controversie è escluso il ricorso a Tribunali Civili.



Un hobby intelligente?

diventa radicamatore

e per cominciare, il nominativo ufficiale d'ascolto

basta iscriversi all'ARI

filiazione della "International Amateur Radio Union"

in più riceverai tutti i mesi

radio rivista

organo ufficiale dell'associazione.
Richiedi l'opuscolo informativo allegendo L. 100 in francobolli per rimborso spese di spedizione a:
ASSOCIAZIONE RADIOTECNICA ITALIANA - VIa D. Scarlatti 31 - 20124 Milano

EXCHANGE POINTS TABLE

YOUR zone 19 $\begin{smallmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 1$ 20

CORRESPONDENT zone

NOTIZIARIO SEMICONDUTTO

notiziere I4SN. Marino Miceli 40030 BADI 192 (BO)

C copyright cq elettronica 1972

Miniaturizzazione - Affidabilità - Circuiti integrati

Gli ultimi trenta anni dell'elettronica hanno veduto uno spettacolare progresso, in parte orientato alla riduzione dei costi e dei volumi, senza degradare la affidabilità.

Dai tubi convenzionali sparsi sul telaio, con i componenti posti sotto, in pittotoresco disordine, tra un groviglio di fili, si è passati alle unità modulari costruite usando componenti di dimensioni sempre più ridotte, riunite ordinatamente fra loro, mediante fasci di connessioni sotto il telaio. L'avvento dei semiconduttori, poco più di venti anni fa, e la consequente tecnica dei circuiti stampati, hanno rappresentato un passo decisivo verso la razionalizzazione, con aumento della affidabilità. Il minor sviluppo di calore ha poi consentito di ridurre sensibilmente i volumi, senza contare che i condensatori, lavorando con tensioni basse, sono stati migliorati, pur avendo ulteriormente diminuito le dimensioni: oggi una « scheda » di circuito stampato può alloggiare cinquanta componenti attivi e passivi in un volume di meno di 100 cm3 mentre con i tubi, nello stesso volume, stavano appena quindici componenti; le schede a semiconduttori, infine, si possono allineare una a fianco dell'altra, in portaschede di modeste dimensioni: fino a ventiquattro in uno standard rack di 19" (meno di 50 cm) alto 6" (circa 15 cm). Oggi possiamo dire che se la scheda è costruita con cura e con dei compo-

nenti di buona qualità, il punto debole è rappresentato dai non eccessivamente sicuri pins, terminali e connettori. Questi ultimi, senza dare alcun contributo al funzionamento del sistema elettronico, ne abbassano il grado di affidabilità globale, sebbene le tecniche di selezione dei materiali e la analisi statistica dei guasti (controllo della qualità) abbiano alzato, e non di poco.

il grado d'affidabilità di ciascun componente.

Dal 8 % per anno di guasti dei complessi elettronici di trenta anni orsono, si è scesì al 4 % all'anno nel dopoguerra, sfruttando i progressi tecnici sviluppati durante il conflitto, per esigenze militari. Con i sistemi transistorizzati convenzionali si era scesi, alcuni anni orsono, allo 0,1 % all'anno di guasti nei complessi professionali, e al 1 % all'anno nei prodotti commerciali. La tecnica dei circuiti integrati ha alzato il fattore di compattezza a 600 ossia, a parità di funzioni, un sistema può occupare, oggi, un volume pari a 1/600 di quello necessario trenta anni orsono; nello stesso tempo i circuiti integrati, con la drastica riduzione dei contatti meccanici e delle saldature, ha permesso di abbassare allo 0,2 % all'anno la media dei guasti anche nei complessi commerciali di limitato costo.

Purtroppo sono comparse altre fonti di guasto, prima inesistenti, che si verificano all'interno dei circuiti integrati.

Se dal punto di vista della razionalizzazione i circuiti integrati rappresentano un passo decisivo verso il limite praticamente raggiungibile della compattezza, dal punto di vista della uniformità di produzione ed eliminazione dei guasti, molto è ancora da fare.

La uniformità del prodotto messo in commercio è oggi una questione di costo: poiché solo una modesta frazione delle unità prodotte raggiunge gli standard previsti, occorre una selezione: il prodotto selezionato costa. Ad esempio un certo circuito integrato (da noi provato) permette di realizzare un sistema BF con guadagno 68 dB e rumorosità sotto i 50 dB; però solo due esemplari su dieci sono poco rumorosi, negli altri otto il rumore è molto più elevato, mentre in alcuni il guadagno può eccedere i 68 dB. Questo integrato costa molto poco, però rimane l'alternativa: o sceglierne uno su cinque per avere la migliore adempienza, o acquistare un modello selezionato (che fra l'altro costa più di cinque volte).

Dal punto di vista dei guasti, il controllo di qualità dei migliori produttori ha tratto le seguenti considerazioni.

Un circuito integrato che lavori a temperature minori di 55 °C ha probabilità di guasto intorno allo 0,01 % per mille ore di lavoro continuo; però la incidenza guasti sale apprezzabilmente se la temperatura ambiente è 85 °C. La percentuale dei guasti diminuisce col tempo, secondo una legge esponenziale inversa, cosicché se non si sono verificati guasti nelle prime cinquecento ore di lavoro, la probabilità che non si abbiano avarie in avvenire è altissima.

Per quanto concerne i guasti all'interno del modulo integrato, è interessante osservare che:

il 29 % dei difetti si deve al rivestimento del chip;

il 23 % è dovuto alla metallizzazione dei contatti;

il 25 % è dovuto alla preparazione e lavorazione della superficie del chip;

il 3 % è dovuto al silicio che costituisce il chip;

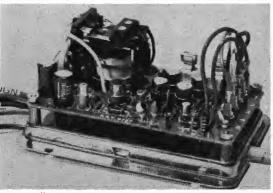
il 20 % è dovuto a cause varie.

In conclusione, si consiglia di impiegare unità prodotte da grandi marche, e di mantenere al di sotto dei 50 °C le temperature all'interno della cassetta. Fra l'altro la bassa temperatura favorisce una buona vita e le migliori prestazioni anche per i resistori e condensatori, normalmente associati ai semiconduttori.

KAY SYSTEM ANTIFURTO ELETTRONICO

NOVITA'

E' pronta la versione « PORTAL » con programma d'allarme comandato dall'apertura portiere.



Chi ha installato sulla vettura il KAY SYSTEM — versione STANDARD — è rimasto sorpreso dal suo servizio perfetto e dall'incredibile praticità: un autentico record. Più sorpresi ancora, dai suoi fulminei interventi, e battuti senza speranza, sono rimasti quei ladri che « ci hanno provato »; e — senza nulla togliere alla loro abilità professionale — battuti lo saranno sempre: perché il KAY SYSTEM è il solo antifurto con un vero, insuperabile, segreto elettronico di funzionamento, un segreto scientifico, brevettato.

E' l'antifurto intelligente, amico dell'elettronico in gamba. Naturalmente anche per la versione PORTAL il comando è interno e la manovra conserva la semplicità della versione STANDARD: basta aprir la portiera, levar la KAY, uscire con tutto comodo (non c'è limite di tempo!), richiudere e andarsene; e transistori e diodi (ve li mostriamo nella foto) si mettono a montar la guardia per giorni o mesi, senza consumare neanche 1 milliamper di corrente. Chi riapre ha un tempo di 7 o 12

secondi (a scelta prefissata) per infilar la KAY prima che scatti l'allarme: ma la KAY l'avete solo VOI e il suo segreto lo conoscete solo VOI!...

La versione PORTAL utilizza i pulsanti già esistenti sulle portiere e va bene per ogni tipo di macchina. Va benissimo anche per difendere gli accessi di locali: una stessa KAY in tasca, per la vostra macchina e per la porta di casa!

Versione KAY SYSTEM/STANDARD - difende avviamento, bagagliera, cofano e autoradio: ideale per vetture aperte o decapotabili L. 22.000

Versione KAY SYSTEM/PORTAL - (allarme esteso all'apertura portiere) L. 28.000

Spedizione gratis per pagamento anticipato o in contrassegno con supplemento di L. 600.

Ordinazioni: LAER / KAY SYSTEM - Via Colini 6 - 00162 ROMA (Tel. (06) 42.95.49).

Libretto illustrativo con schemi e istruzioni di istallazione: L. 300 in francobolli.

Un signor oscilloscopio

Carlo Grippo

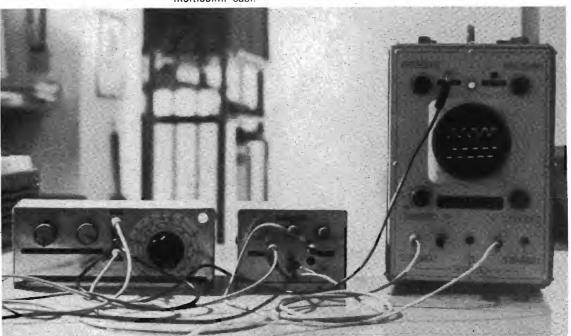
Nel mio articolo pubblicato nel n. 12/71 citavo, tra altri miei progetti, un chopper atto a visualizzare anche la componente continua di un segnale con un qualunque oscilloscopio c.a.

Molti lettori hanno rivelato un notevole interesse per tale circuito, chiedendomi di pubblicarlo. Non lo faccio perché i circuiti a chopper, anche se sono preziosi in molti casi, non hanno una versatilità tale da renderli sempre raccomandabili, e inoltre il loro uso è abbastanza scomodo, per cui temo che molti sarebbero delusi.

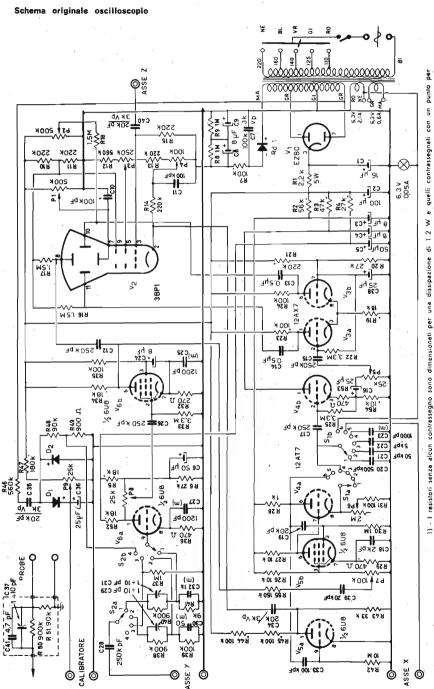
Voglio invece questa volta descrivere un modo semplice ed economico, ma serio, per trasformare il più diffuso e più economico oscilloscopio da ama-

tore in un vero « signor oscilloscopio».

Ho scelto come base per la modifica l'oscilloscopio S.R.E., perché l'oscilloscopio della nota Scuola torinese è il pezzo forte del laboratorio di quasi tutti i dilettanti squattrinati, dato che si trova usato per poco più di ventimila lire. Nonostante il basso costo questo oscillografo ha una robustezza notevole e una schermatura del tubo e del trasformatore estremamente curata, insolita anche in strumenti molto più costosi. La banda passante è di circa 1 MHz, sufficiente per moltissimi usi, tanto è vero che anche sui cataloghi delle più rinomate case mondiali si contano numerosi modelli con bande passanti dello stesso ordine o inferiori. Che cos'è allora che rende un oscilloscopio economico tanto diverso da un buon oscilloscopio per BF di prezzo dieci volte superiore? Le differenze sono molte, ma la principale è che un oscilloscopio che si rispetti è sempre con accoppiamento in continua, e chiunque sappia usare un oscilloscopio sa quanto questo sia importante in moltissimi casi.



L'oscilloscopio modificato è sottoposto a una prova di collaudo. Si noti l'uso del sincronismo esterno. Ho così messo a punto una modifica che consiste principalmente in un rifacimento dell'amplificatore verticale onde amplificare anche la componente importante dell'oscilloscopio. Dopo molti progetti ed esperimenti il progetto denitivo non richiede più di tremila lire di spesa e dà risultati così soddisfacenti da far fare un vero e proprio salto qualitativo allo strumento; in particolare è stata posta una cura particolare nella compensazione delle derive, raggiungendo una stabilità della traccia addirittura superiore a quella di alcuni rinomati oscilloscopi professionali (a parziale discolpa di questi ultimi bisogna però dire che in genere hanno una sensibilità più elevata).

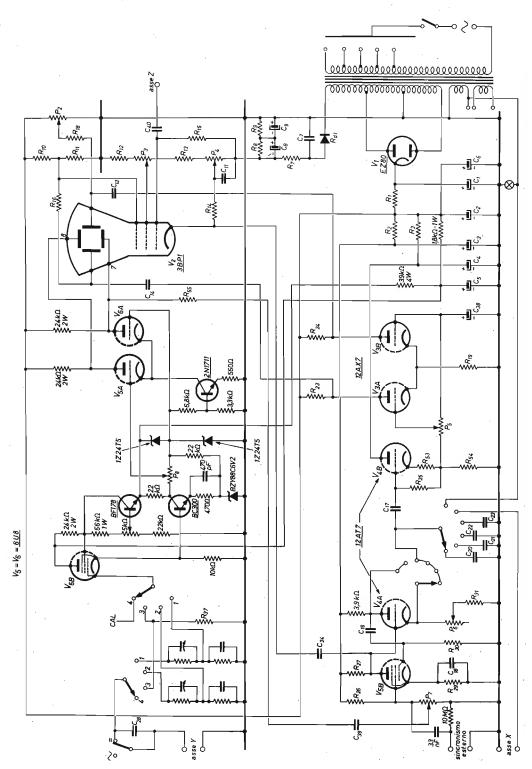


SCHEMA ELETTRICO OSCILLOSCOPIO TVN CON TUBO 38P1

una dissipazione di 1

prova di 1,5 kV. tensioni di intendono del tipo a carta e per · l condensatori senza alcuna indicazione particolare si 8

ಠ



Oscilloscopio S.R.E. modificato.

Il progetto

La trovata che sta alla base della modifica consiste nel liberare il triodo che nello schema originale funge da amplificatore per lo spegnimento del ritorno di traccia. Questo è stato possibile perché ho notato che il circuito oscillatore, con una piccola modifica, è in grado di pilotare direttamente lo spegnimento, con ottimi risultati. La modifica consiste semplicemente nell'aumentare il valore di un resistore, per aumentare le ampiezze delle forme d'onda. Ciò ha come effetti collaterali positivi un aumento dell'ampiezza del dente di sega, ciò che aumenta la « magnification » orizzontale, e una estensione della gamma di frequenza di funzionamento, specialmente verso il basso, fino a circa 5 Hz.

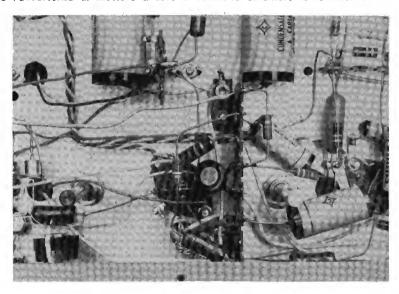
Come contropartita, in teoria dovrebbe peggiorare la linearità del dente di sega, ma questo peggioramento in pratica non è assolutamente visibile. Ho poi modificato l'accoppiamento tra i due stadi dell'amplificatore oriz-

zontale, onde estendere la banda passante verso il basso.

Curiosamente questa modifica consiste nel togliere molti pezzi; nonostante la sua semplicità raggiunge lo scopo senza effetti collaterali negativi. Ci si può rendere conto della modifica confrontando i due schemi. Sullo schema modificato, per mettere più in evidenza le modifiche, i componenti originali sono indicati solo con la sigla originale. mentre quelli nuovi col solo valore elettrico.

Le modifiche secondarie terminano con la presa per il sincronismo esterno: non indispensabile, ma molto utile con un eventuale commutatore di traccia. Non esiste commutatore, e quando si usa il sincronismo esterno bisogna avere l'avvertenza di mettere a zero il controllo di sincronismo interno.

Nella zona posteriore sinistra del telaio sono concentrate le maggiori modifiche.



Esaurite le modifiche di dettaglio, mi sono accinto a progettare l'amplificatore verticale, avendo a disposizione un triodo in più.

Poiché i due triodi sono uguali, ho costruito con essi l'amplificatore finale differenziale. Per avere una buona banda passante bisogna lavorare a bassa impedenza; delle resistenze di placca di modesto valore implicano una discreta corrente nei tubi e una resistenza catodica così bassa da compromettere seriamente il buon funzionamento del differenziale. Ho risolto il problema con un semplice generatore di corrente, perfettamente adatto

allo scopo.

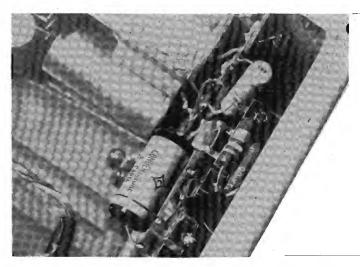
Nello stadio pilota si fa uso di un transistore, alimentato con tensione stabilizzata. La deriva degli zener non ha bisogno di essere compensata, perché si annulla automaticamente nel differenziale di uscita. Bisogna invece stabilizzare il circuito contro le variazioni della V_{be} del transistore. Provvede a una efficace compensazione un diodo zener in serie all'emettitore. E' evidente che questo caso non può essere sostituito con equivalenti, poiché in questo caso non interessa solo la tensione, ma anche il coefficiente termico, che deve essere +2 mV/°C.

Il pentodo che è rimasto equipaggia lo stadio inseguitore catodico di ingresso. Un tubo in ingresso è molto comodo perché a un'alta impedenza d'ingresso unisce una notevole robustezza nel caso di sovraccarichi, tanto è vero che esistono parecchi oscilloscopi completamente a transistori, con un tubo all'ingresso. Che sia un pentodo è poi interessante per le derive, perché è completamente insensibile alle variaizoni della tensione di placca. E' invece molto sensibile alle variazioni di tensione sulla G2, per cui questa tensione deve essere stabilizzata, e deve anche presentare alla G2 una impedenza interna molto bassa, dato che questa griglia non ha assorbimento costante, e quindi osservando forme d'onda asimmetriche rispetto a massa si potrebbero avere leggeri spostamenti della linea virtuale di zero sullo schermo. Ho risolto perfettamente il problema con un alimentatore stabilizzato di tipo parallelo, il quale fa uso di un BF178 e usa i cinquanta volt già disponibili come tensione di riferimento. Rendendo inoltre variabile la tensione stabilizzata ho ottenuto un efficace e semplice metodo per lo spostamento verticale della traccia. Questo circuito per lo spostamento della traccia è però a monte del controllo di guadagno variabile; durante l'uso ci si deve perciò ricordare, quando ci fosse necessità di ritoccare il guadagno, di ricontrollare la posizione della linea di zero. Il commutatore di ingresso non richiede modifiche, a parte naturalmente il cortocircuito di C28 in cc, e così pure il calibratore, che non ho disegnato per semplificare il disegno.

Note realizzative

Consiglio di cominciare facendo solo le modifiche all'oscillatore e all'amplificatore orizzontale, e di verificare il loro corretto funzionamento. Si deve ottenere una maggiore espansione della traccia e un campo più ampio di frequenze; lo spegnimento del ritorno deve essere regolare. Per il sincronismo esterno si montano due boccole forando il pannello anteriore, come si vede dalla foto.

A questo punto, se tutto va bene, si procede allo smontaggio completo dell'amplificatore verticale e del potenziometro di spostamento verticale. Al suo posto si monta un potenziometro da $5\,\mathrm{k}\Omega$; poiché questo potenziometro de molto vicino al commutatore di ingresso conviene far uso di un potenziometro con interruttore a strappo, con cui cortocircuitare C_{28} . Si realizza così la commutazione cc/ca senza altre modifiche estetiche e necessità di foratura. C_6 , R_5 e R_6 sono montate sul telaio alimentatore. Si eliminano R_5 e R_6 , mentre C_6 lo si collega in parallelo a C_2 . Si sostituisce R_4 con una resistenza da $1800\,\Omega$, poi si monta vicino (vedi foto) la resistenza da $39\,\mathrm{k}\Omega$ 4 W, ancorata al capocorda centrale della basetta che è libero; allo stesso capocorda si salda il filo verde che univa P_8 a C_6 .



Sotto la grossa resistenza da 39 k Ω si intravede l'estremità di quella da 1800 Ω . Sono le uniche modifiche dell'alimentatore.

A questo punto si ha a disposizione, sul telaio superiore, l'anodica per il pentodo sul filo rosso e la corrente per gli zener sul filo verde. Non resta che montare tutto il circuito con la massima cura, sfruttanto razionalmente i capicorda disponibili.

Ho preferito non aggiungere altri ancoraggi, perché bisogna cercare di ridurre al minimo le capacità parassite. Sono preferibili saldature « sospese », purché fatte con la rigidità necessaria; si usino fili di collegamento rigidi non schermati, paralleli al telaio ma non aderenti.

I due triodi finali sono identificati come V_{5A} e V_{6A}; non devono essere scam-

biati, pena l'instaurarsi di autooscillazioni.

Il BF178 e il 2N1711 è bene abbiano un piccolo radiatore di calore. Il condensatore sull'emettitore del BC300 è un piccolo ceramico da 470 pF che ha lo scopo di aumentare leggermente la banda passante, senza tuttavia introdurre overshot.

Finito il montaggio, si accende l'amplificatore oscilloscopio, e con il potenziometro da 5 k $\tilde{\Omega}$ si porta al centro la traccia, con il controllo di sensibilità al massimo e l'attenuatore su 1 si colleghi all'ingresso una pila da 4,5 V, col positivo sul rosso. La traccia deve spostarsi verso l'alto di poco più di un centimetro (che corrisponde a una sensibilità di 40 mV/cm in posizione 100). Se si sposta verso il basso bisogna invertire i collegamenti alle placchette perché evidentemente sono stati confusi. La banda passante deve essere rimasta quella di prima.

Complessivamente il montaggio è semplice, e non dà brutte sorprese. L'unica cosa che può capitare è che ruotando il potenziometro di centraggio traccia non si riesca a portare la traccia sullo schermo. Ciò è dovuto alle piccole differenze tra tubo e tubo, e si rimedia modificando leggermente il partitore sul potenziometro; ma prima di fare modifiche provate semplicemente a scambiare le due 6U8 sui rispettivi zoccoli; molto probabilmente, essendo leggermente diverse tra loro, inevitabilmente, almeno con una il circuito andrà bene con i valori indicati.

Centrando la traccia appena essa appare sullo schermo essa salirà poi lentamente di un paio di quadretti nel giro di alcuni minuti; a questo punto riportandola a posto deve risultare estremamente stabile, e non richiedere correzioni neppure dopo ore di uso.

mesa elettronica - via Mazzini, 36 - 56100 PISA

COSTRUITO CON IL MIGLIORE TRANSISTOR DI POTENZA OGGI IN COMMERCIO!

10 dB a 27 MHz Lineare a stato solido 30 W 27 MHz

L'altissima qualità del semiconduttore usato nello stadio finale, vi permette di sfruttare interamente le doti di questo apparecchio. Infatti con 2,8 W all'ingresso, che il vostro ricetrasmettitore può comodamente fornire, è in grado di dare la massima potenza di uscita che è di 30 W. Tensione di alimentazione 12,6 V, protezione e commutazione elettronica dell'antenna.





Alimentatore stabilizzato 12.6 V 2.5 A

a circuito integrato con protezione elettronica contro i corto circuiti L. 13.500.

Alimentatore stabilizzato 12,6 V 5 A

a circuito integrato con protezione elettronica contro i corto circuiti L. 28.000.

Spedizioni in contro assegno oppure con sconto del 3 % a mezzo vaglia postale o assegno circolare.





Dal Giappone, via aerea

Il lettore di cui per ovvi motivi si tace il nome, completò il montaggio del barometro a transistor dello scorso mese e, felice del risultato raggiunto, pensò di festeggiarlo degnamente invitando alla prima prova generale nientemeno che sua suocera che, dovete sapere, non aveva mai visto di buon occhio quegli strani suoi armeggi da quando il su detto lettore voleva usarle il gatto per provare se lo stesso era sensibile agli ultrasuoni.

Dirvi che avvenne in quella memorabile giornata sarebbe troppo lungo: sappiate solo che lui finì alla guardia medica per i graffi, la suocera per la crisi post-insultoria, e il gatto con la coda ustionata.

Dunque, dicevo, che da allora cercava in tutti i modi di riconciliarsela un po' perché c'era in vista una certa eredità e un po' perché lui era un vanaglorioso e ci teneva a fare bella figura.

Piazzò la bottiglietta con l'intruglio al centro del tavolo, il filo che fungeva da antenna al paralume a perline colorate (ricordo di zia Geltrude) cui la suocera teneva tanto, e l'invitò a prendere posto in prima fila per assistere alla prova.

Inizió con una dotta disquisizione in cui illustrò gli utili scopi del prodotto del suo genio e la meccanica del funzionamento. Disse che in modo particolare sarebbe stato utilissimo alla suocera perché bastava che la stessa il giorno prima desse un'occhiata all'aggeggio per sapere se l'indomani doveva mettere la maglia pesante o se si sarebbero riaccesi i suoi dolori artritici che a ottant'anni suonati cominciavano a farsi sentire. Non vi dico la commozione della stessa nel vedersi al centro di tale attenzione, quasi si commuoveva e cominciò a prendere in considerazione il genero per quel suo famoso lascito.

Poi cominciarono le prove.

Con mano decisa abbasso l'interruttore che alimentava il tutto e si pose in trepida attesa dei risultati.

Sul principio non avvenne niente poi, come sollevate da virtù medianiche, dal fondo della bottiglietta cominciarono a staccarsi delle bollicine che man mano diventavano sempre più grandi.

L'estatica e ammirata attenzione della suocera era tutta indirizzata a quella specie di miracolo e siccome a ottant'anni suonati cominciava a non vederci più bene, avvicinò un altro po' il naso alla bottiglia.

Forme astratte di sfere tondeggianti in lenta e continua rotazione salivano lentamente in aggraziate morbide spirali, un lento gorgoglìo sommesso cominciò a diffondersi come un sussurro per la stanza, il viso estatico della suocera, tanto per vederci meglio, ancora più vicino.

Il lampo che fece la corazzata Hood nel saltare in aria o lo scoppio della atomica di Hiroshima, anche se messi assieme, furono niente al confronto che fece la bottiglietta al centro del tavolo. Tra un fetore nauseabondo di formaggio gorgonzola e lo scrosciare dei vetri infranti, in una nuvola bluazzurro e una pioggia di perline colorate reduci dal lampadario della zia Gertrude, sovrastava l'agghiacciante urlo isterico della suocera emergente da una pioggia celeste che le inondava la faccia punteggiata in giallo, rosso, verde e arancione dalle perline che continuavano a fioccare per la stanza. Mentre il nostro eroe restato letteralmente rimbambito dall'accaduto e incapace di reagire cercava di capire che cosa era successo, attirata dal rombo dell'esplosione accorreva la moglie, incinta al sesto mese. La madre, suocera del nostro eroe, sempre gridando usciva dalla stanza e si scontrava faccia a faccia con la figlia, moglie del nostro eroe. La poveretta che non sapeva niente dell'accaduto, nel vedersi davanti quel volto azzurro a perline colorate. quasi ebbe un colpo poi aggiunse agli urli della madre il suo grido: « i marziani, i marziani! ».

Come Dio volle il fatto finì bene.

La moglie se la cavò solo con una paura e la suocera che a ottant'anni suonati ci poteva restare secca, con un bitorzolo sul naso. Per tirarle via il colore azzurro dalla faccia, ci vollero tre mesi, il nostro ci rimise l'eredità e il giorno dopo venne a trovarmi. Non venne solo ma in compagnia di un nodoso randello che voleva per forza presentarmi.

Riuscii a saltare su una nave in partenza per il Giappne all'ultimo momento. Ho deciso quindi che per l'avvenire nel presentarvi progetti sospetti dovrò

prendere qualche precauzione, pertanto:

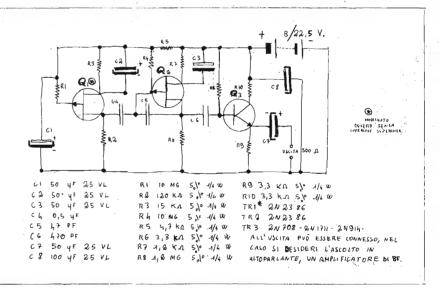
« A decorrere da questo mese declino ogni responsabilità presente o futura sul risultato compiuto su suocere, gatti o altri che potrebbero ottenerne nocumento, per gli intrugli pubblicati ».

* * *

Quindi, ciò detto, sorbitevi questo che volevo schiaffare nello scorso mese ma che poi mi è sembrato più sensato da esservene escluso.

Paolo NARCISI, via Tripolitania 157, 00199 Roma, ha preso un FET e lo ha scoperchiato per renderlo sensibile ai raggi gamma, giacché si era accorto, dopo averlo letto su Electronics, Volume 383 pagine 64 ÷ 67 che le cariche positive dei raggi gamma influenzavano i FET. Però per ottenere questo risultato, bisognerà scoperchiare il case del transistore altrimenti lo stesso farebbe da schermo. Qualora invece della polvere andasse a ricoprire il grasso di silicone che riempie il case, soffiatelo via. Dice che ha ottenuto un ottimo funzionamento avvicinando il tutto a del fosforo puro.

(Narcisi)



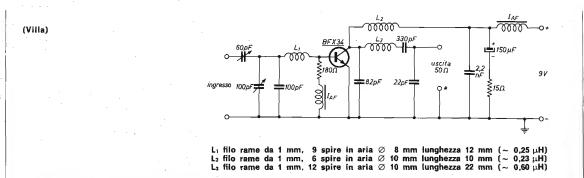
Giacché lui ai FET fà fare quella fine, non è prudente dargliene, per cui avrà due integrati.

Ora abbiamo un progetto serio. Il dottor **Giovanni VILLA** dell'Istituto di Fisica dell'Università di Pisa, ci manda un lineare per i 27. Vi dirò che è adattissimo per chi vuole incrementare la potenza dei suoi 50÷100 mW portandoli a un mezzo watt il che è più che sufficiente ad aumentare il ORM cittadino.

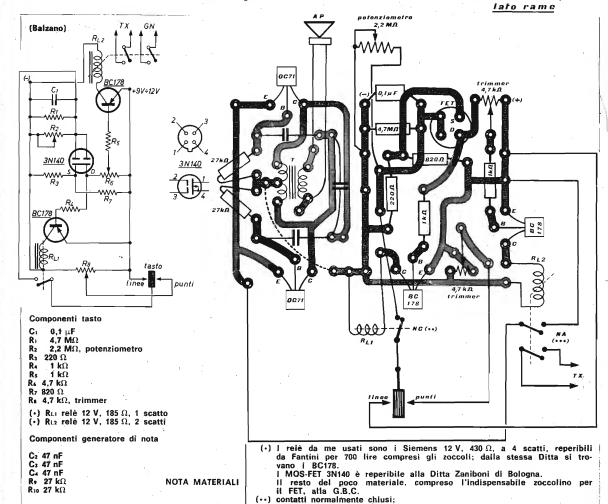
Il transistore usato è un comunissimo BFX34 più che economico a cui và aggiunta una aletta di raffreddamento.

Il tutto, prende il nome di PUKI 1-S.

Giacché al dottor Villa non posso mandare due integrati, manderò una cartolina di ringraziamento a nome di tutti i piccoli Y-ellini.



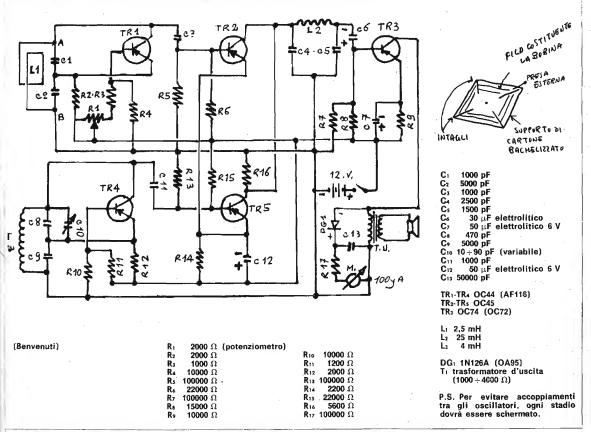
Un collega macchinista delle Ferrovie dello Stato, Renato BALZANO, via Ungheria 70, 80059 Torre del Greco, nell'intervallo tra i vari scioperi, ha messo a punto questo tasto elettronico. Assicura una elevata stabilità nella formazione delle linee e dei punti tanto da garantire all'operatore linee tutte eguali nel periodo indipendentemente dalla durata del contatto relativo del tasto. Un buon lavoro insomma. Usa dei materiali di facile reperibilità e ci invia pure il circuito stampato. Bravo Renato. In premio ti manderò oltre i due soliti integrati, un transistore di BF da 150 W, ma non usarlo come petardo.



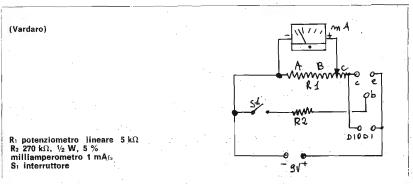
(···) contatti normalmente aperti.

Non si può mai sapere, tra i tanti attentati che vanno facendo, quello che può capitarci uscendo: **Damiano BENVENUTI**, via Piave 5, 57023 Cecina (LI), ci consiglia di farlo uscendo di casa anziché con l'ombrello, con il suo cercamine. Dice che è facile e che và bene. Descrive Q₁ come un generatore Colpitts, la bobina esploratrice costituita da 100 spire di filo di rame di 5/10, che deve essere avvolta su un supporto di cartone bachelizzato e così collegata: il terminale interno del cavo coassiale alla presa esterna e il terminale esterno alla calza schermata. Dice che riesce a rivelare oggetti alla profondità di 50 centimetri.

Avrà comunque i soliti due integrati e un assortimento di diodi zener.



Per provare i transistori che io vi mando usate il provatransistori e diodi che ci manda **Fabrizio VARDARO**, corso Cavallotti 18, 15100 Alessandria. Funziona così: con S₁ chiuso si valuta il guadagno, con S₁ aperto si misura la



corrente di fuga. Se la corrente di fuga è bassa, il guadagno deve risultare notevole. Il potenziometro serve a controllare la sensibilità del milliamperometro e la sua scala è divisa in tre parti uguali. E cioè: guadagno elevato, medio e basso.

A Fabrizio un integrato e diodi.

Moltissimi hanno una mania congenita di vedere il loro nome su di un giornale, a qualsiasi costo. Tra i tanti, vogliamo contentarne uno?

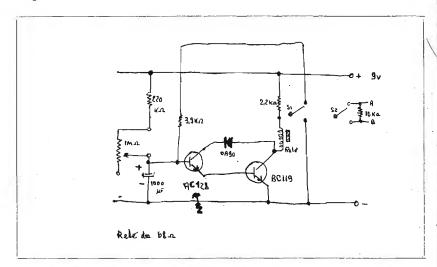
Gianni DRAGONI via Pedagna, 22 44030 SERRAVALLE (FE)

Contento? Volete sapere che ha fatto? Ha copiato integralmente, virgola per virgola, con pazienza da terza elementare il testo e lo schema relativo a un progetto di radar a prossimità pubblicato sul n. 2 della rivista Elettronica Pratica spacciando lo stesso come di sua invenzione nonché realizzazione pratica e chiedendo anche un premio!

A Napoli diciamo « ma chisto è matto! ».

PAPOCCHIA CLUB

Marcello SISTELI, via Italia, Genova-Sampierdarena ci invia questo schema di tergicristallo.



E' possibile non ammetterlo come socio benemerito degno di tanto ingegno?

Scrivono diversi anonimi, « Lucio il Battisti », « Pino », un tale che si firma « un amico », e un altro che ha scelto come pseudonimo « Totore cafunciello di Milano ». A tutti vorrei rispondere privatamente sempre che mi mandino il loro indirizzo.

Nel prossimo numero saprete chi è il vincitore del 2º Concorso Internazionale Sperimentatori i cui progetti pervenuti sono al vaglio.

cq elettronica - novembre 1972

In 2m, a VFO, in AM e in FM

Guerrino Berci, I5BVH

Premessa

Nell'ascoltare la gamma dei due metri ci si accorge come ancora molte stazioni svolgono un traffico radiantistico con trasmettitori operanti a frequenza controllata a cristallo. Mi sembra che allo stato attuale sia un po' assurdo mantenere le cose così come stanno, quindi è necessario che le attrezzature siano rimodernate.

Fino a poco tempo fà i 144 potevano essere considerati, e forse a ragione, il « va là, che vai bene » e generalmente si usavano vetusti apparecchi militari che davano un senso di pionierismo e che magari riempivano di orgoglio il radioamatore: ora però penso sia opportuno metterli in disparte e usare un qualcosa di più attuale, scelto con criteri ponderati e razionali. In commercio esistono moltissime apparecchiature che possono alleviare la staticità attuale, il radioamatore però si riduce a un « appliance operator » che ha la bovina soddisfazione di ammirarle (dal di fuori, perché non ha il coraggio di aprirle e vedere come sono fatte) e di premere un tasto (non sono necessarie manovre di accordo) per emettere uno stentoreo CQ.

Lo schema

In questo articolo intendo proporre un VFO a conversione con uscita a 24 MHz da applicarsi ai trasmettitori che usano in ingresso tale frequenza ovvero i famosissimi telaietti con la OOE03/12, gli Hallicrafters SR42 ecc. Su quasi ogni rivista di elettronica vi sono VFO adatti alla gamma dei due metri, si potrà pensare quindi che lo schema qui proposto sia una inutile ripetizione; io non lo giudico tale perché esso differisce dagli altri per alcune importantissime caratteristiche:

- 1° Stabilità in frequenza;
- 2º Assenza di spurie:
- 3° Possibilità di emissione in FM.

Non capita raramente che molte stazioni rispondono isofrequenza a un CQ o bussano a QSO invitando poi il corrispondente ad andarlo a cercare nella consueta frequenza a cristallo perché il VFO che usano sbanda paurosamente. Si sentono spesso OM che cercano di stabilizzare VFO di dubbio schema elettrico e poi abbandonano il tutto perché l'impresa è estremamente difficile: effettivamente non è facile ottenere grande stabilità quando si devono moltiplicare le frequenze come minimo sei volte.

Nel progetto che propongo assicuro una stabilità in 144 MHz di 300 Hz (ripeto trecento hertz) in un'ora.

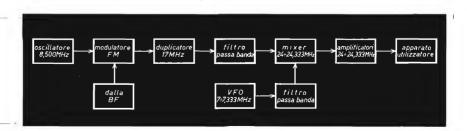
Schema a blocchi

Semiconduttori impiegati

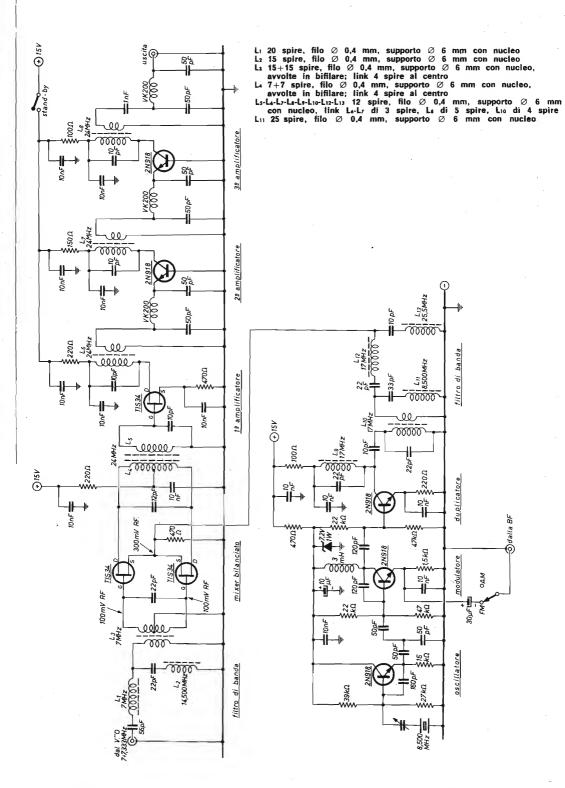
- 3 FET
- 5 transistor
- 1 diodo

Bibliografia

Standard SR-C806 H/816



Lo schema elettrico del VFO non compare nello schema generale per un semplice motivo: è già stato pubblicato per ben tre volte sia dallo scrivente su cq 7/72 che dal progettista I1PHD su cq 5/70. Ritengo una inutile ripetizione pubblicarlo qui per la quarta volta.



Il VFO oscilla da 7 a 7,333 MHz e dopo cinque minuti di riscaldamento la frequenza di oscillazione si mantiene con deriva inferiore ai 50 Hz in un'ora, naturalmente se non vi sono variazioni di temperatura.

Comprendo benissimo che a molti verrà spontaneo un sorrisino e chissà quale commento riguardo la stabilità, però è il terzo VFO che conferma tali caratteristiche.

Non vi sono grandi novità nello schema, anche perché è un progetto tradizionale. Vorrei sottolineare i sequenti punti:

- Uso di filtri passabanda che rendono i segnali in ingresso al mixer molto « puliti » evitando così che gli OM locali siano infastiditi da numerose piccole portanti spurie in gamma.
- Uso di mixer bilanciato che assicura una ottima conversione e genera prodotti spuri notevolmente più bassi rispetto ai mixer a MOSFET e singolo FET.
- Uso di impedenze all'uscita di ogni stadio onde evitare oscillazioni VHF e rientri dal TX, ottenendo così una sufficiente separazione del complesso con l'apparato utilizzante.
- 4) Possibilità di usare il tutto come generatore FM.

A questo punto mi sembra doveroso chiarire alcuni punti sulla trasmissione FM e sull'utilità dello schema qui presentato.

A causa del dilagare dei radiotelefoni FM, ho ritenuto opportuno operare una piccola aggiunta allo schema per rendere possibile la trasmissione anche in tale sistema.

L'utilità di un VFO in questo caso è enorme perché quei tipi di radiotelefoni operano canalizzati anche in ricezione quindi è necessario rispondere isonda. Lo schema del generatore FM non è farina del mio sacco, naturalmente, ma è stato ricavato dallo schema del transceiver Standard SR/C-806 quindi il funzionamento è sicuro e soprattutto la modulazione è molto buona. Raccomando di tenere li livello di modulazione basso per evitare una eccessiva deviazione di frequenza. Sullo Standard sopra indicato la deviazione è di \pm 15 kHz nominali, a mio giudizio eccessiva in quanto un segnale forte occupa una porzione di gamma enorme. Chi va in FM si deve rendere conto che non solo lui usa i due metri, ma che ci sono anche altre stazioni e per un preciso dovere civico non dovrebbe arrecare interferenze a causa di una eccessiva deviazione di frequenza.

Sia nello Standard che in questo caso, le moltiplicazioni di frequenza sono dodici. Se qualcuno desidera autolimitarsi in maniera drastica può sostituire il quarzo da 8,5 MHz con uno da 17 MHz: in questo modo avrà sei moltiplicazioni di frequenza, più che sufficienti per una ottima NBFM però così facendo si avrà all'ingresso del mixer bilanciato un segnale eccessivo, quindi esso dovrà essere attenuato.

Dopo il mixer vi sono addirittura tre circuiti amplificatori: la ragione è presto spiegata in quanto si devono spaziare 333 kHz (senza riaccordare naturalmente) ed è necessario che la tensione di uscita sia il più possibile costante, circa $2\,V_{\text{RF}}$.

Si deve considerare anche che l'uscita è a bassa impedenza quindi si ha un voltaggio minore a parità di potenza. Non ho ritenuto opportuno progettare il circuito in modo che l'uscita fosse ad alta impedenza in quanto non sempre il VFO è a uno o due centimetri dal circuito utilizzante e poi è più facile separare i due complessi se hanno accoppiamenti induttivi a bassa impedenza. Il primo stadio amplificatore è a FET per avere un'alta impedenza d'ingresso. L'amplificazione è alta, quindi attenzione alle autooscillazioni. Gli altri due stadi sono « base a massa » quindi stabili: l'amplificazione non è molto alta, però è sufficiente.



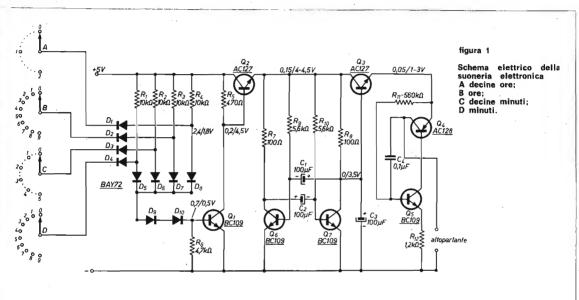
Tutti i componenti riferiti agli elenchi materiale che si trovano a fine di ogni articolo sono anche reperibili presso i punti di vendita dell'organizzazione G.B.C. Italiane

Quest'ultima viene utilizzata per alimentare un oscillatore composto dai transistor Q_4 e Q_7 che a sua volta comanda alternativamente, attraverso Q_3 , un generatore di nota composto da Q_4 e Q_5 .

Il risultato è un suono simile a quello del segnale orario della rai.

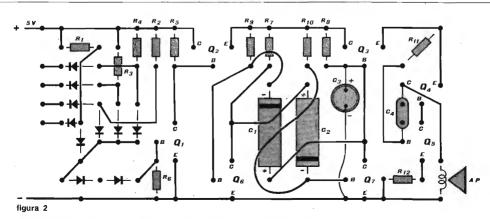
Ci dilunghiamo sul circuito del NAND poiché poco da dire c'è sugli altri due stadi apparsi ripetutamente sulle pagine di questa rivista. Esso sfrutta, sull'ingresso, quattro diodi $\{D_1 \div D_4\}$ i quali lavorano in due condizioni ben distinte, cioè polarizzati direttamente o inversamente.

Ora vediamo in dettaglio il funzionamento: i diodi sono collegati tramite dei commutatori decimali ai catodi delle nixie. L'anodo di questi tubi, comune a tutti i numeri, è collegato all'alta tensione $\{+\ 160\ V\}$; i catodi dei singoli numeri fanno capo ad altrettante uscite della valvola. Quando un numero si accende il catodo corrispondente passa da un potenzale alto a un valore prossimo allo zero (circa $0.9 \div 1\ V$). Pertanto il diodo collegato a quel terminale passa dalla non conduzione alla conduzione.



R₁, R₂, R₃, R₄ 10 k Ω R₅ 470 Ω R₆ 4,7 k Ω R₇, R₈ 100 Ω R₉, R₁₀ 5.6 k Ω R₁₁ 560 k Ω R₁₂ 1,2 k Ω

C₁, C₂ 100 μ F 40 V C₃ 100 μ F 10 V C₄ 0.1 μ F 250 V O₁, O₅, O₆, O₇ BC109 (BSW42A) O₂, O₃ AC127 O₄ AC128



Cablaggio della suoneria elettronica (i componenti sono dall'altro lato).

Quest'ultimo stato fa sì che la tensione positiva proveniente attraverso la rispettiva resistenza da 10 k Ω venga avviata verso massa e non possa più polarizzare la base del transistor Q attraverso i diodi in serie. Questi ultimi hanno il compito di creare una soglia intorno al valore di 1,6 V in modo che sia sufficiente la tensione di circa 1 V, presente sul catodo della nixie. per far mancare la polarizzazione a Q e metterlo così in stato di non conduzione. E' necessario tuttavia che questo stato si verifichi per tutti e quattro gli ingressi (caratteristiche del NAND) in questo caso Q, non conduce e la resistenza R, può alimentare la base di Q, che passa così in conduzione e fornisce l'alimentazione agli stadi successivi. O, è un transistor NPN al germanio, l'uso di questo tipo si è reso necessario per le sue doti di alta conducibilità (V_{cc sai} molto bassa) e bassa corrente di pilotaggio.

Poco vi è da dire sugli stadi oscillatore e di nota. Per il primo si può far notare che è bene usare condensatori (C1 e C2) a bassa perdita, quindi o al tantalio o elettrolitici normali ma a tensione di isolamento un po' alta (40 V). Chi vuole miniaturizzare il tutto può montare dei condensatori al tantalio a perlina da 47 μF 6 V; si aumenteranno i valori di R₀ e R₁₀ per mantenere il tempo di ciclo desiderato.

Con i valori citati si hanno tempi di on-off di circa 0.5 sec.

Per Q₇ e R₈ vale lo stesso discorso fatto pocanzi: quando Q₇ non è in conduzione, la resistenza R, polarizza la base di O, che così alimenta il circuito in cui sono disposti Q4 e Q5. Si tratta di un circuito del tipo all-on/ /all-off anch'esso già diffusamente trattato.

Due componenti sono da tenersi in considerazione: uno è l'altoparlante che è bene sia a impedenza un po' alta (25 Ω). Nel prototipo si è usato un tipo da 8 Ω ma si è dovuto variare il valore del condensatore C4 che con un 25 Ω poteva essere ridotto a 2,2 nF. L'uso di un trasformatore di uscita semplifica questo problema ma inserisce un componente in più.

Anche la resistenza R₁₁ può essere critica e va scelta in base ai componenti impiegati e alla tensione a disposizione. Ora alcune note sul montaggio e

sull'impiego pratico.

Consiglio vivamente di montare prima di tutto il NAND e di provarlo attaccando l'emettitore di O_2 e massa una resistenza da 47 Ω : vi si dovranno misurare ai suoi estremi le tensioni segnate nello schema. L'oscillatore funzionerà senza difficoltà, per lo stadio generatore di nota già sono state puntualizzate le difficoltà.

Riguardo alle connessioni sveglia-orologio si fà notare che i commutatori sono quattro (A, B, C, D,): una per le decine ore, utilizzato solo nelle posizioni 0, 1, 2; quello delle ore, interamente collegato; quello delle decine minuti, usato nei numeri 0, 1, 2, 3, 4, 5 e infine quello dei minuti anch'esso come quello delle ore totalmente utilizzato.

Tra i commutatori è i diodi di ingresso del NAND i quattro fili sono tra di

loro intercambiabili.

Nello schema non compare un interruttore connesso in serie all'alimentazione del complesso. Il suo uso è chiaro: se non si desidera che la sveglia entri in funzione o si vuole interromperne l'intervento non c'è che aprirlo. Altrimenti la sveglia continuerà a suonare per un minuto. Potrebbe essere doppio, e una sezione usata per accendere una lampadina rossa, a basso consumo, segnale di apparecchio in funzione.

Il circuito della sveglia è alimentato a 5 V, tuttavia per evitare sovraccarichi all'alimentatore stabilizzato si può senza inconvenienti alimentarlo prelevando la tensione a monte dello stabilizzatore là dove la tensione è di 8-9 V. Una resistenza da 39 Ω 1 W connessa in serie all'alimentazione servirà a produrre la caduta di potenziale necessaria. La variazione di tensione prodotta dall'assorbimento pulsante non disturba sensibilmente il buon funzio-

Le tensioni segnate sullo schermo sono state misurate con voltmetro da 20.000 Ω/V alimentando con 5 V stabilizzati.

I valori separati da una barra sono quelli che rispettivamente si misurano con ingressi allo stato 1 e allo stato 0; quelli separati da un trattino sono valori oscillanti, approssimati, misurati durante il funzionamento.

Altri dati: il consumo in condizioni di riposo, e alimentando a 5 V, è di 15 ÷ 20 mA, che passano a 70 ÷ 100 mA durante il funzionamento. I transistor Q_s, Q_o, Q₇ montati sul prototipo sono i BSW42A della Mistral. Altri tipi più correnti quali il 2N708 o il più recente BC109, indicato sullo schema, danno analoghi risultati.



Cari amici, sono riuscito finalmente ad avere sistematicamente un po di tempo libero, e ne approfitto per riprendere questo colloquio con voi, che per qualche tempo ho dovuto trascurare. Sto infatti complendo il servizio militare (ecco perché mi trovavo in « vacanza » a Siracusa, come avrete appreso dall'amabile ironia di Arias sul numero di agosto!).

Guardo il mucchio delle lettere che si sono accatastate, in attesa di classificazione e di risposta... veramente c'è da mettersi le mani nei capelli, sono moltissime! Per di più c'è anche di che vergognarsi: alcune portano date ormai lontane. Mi metto subito al lavoro.

Due ore dopo: ecco fatto, ho sistemato le lettere in un classificatore, divise per argomenti. In tutto sono 16 voci. Ho già visto che non tutti riceveranno una risposta personale sono coloro che pongono la stessa domanda, o che chiedono chiarimenti su uno stesso argomento. Riceveranno una risposta cumulativa. Ci sono poi tanti altri la cui richiesta è già stata, intenzionalmente o meno, soddisfatta, vale a dire che lo schema richiesto è stato già pubblicato, o l'argomento che si desiderava è già stato trattato, nel frattempo, sulle pagine della rivista. E poi ci sono le lettere che — dispiace certo anche a me — non riceveranno risposta. Non sono per fortuna moltissime: sono quelle che vertono su argomenti di interesse personale del mittente, ma di scarso interesse per gli altri lettori. Come già ho avuto occasione di dire in passato, non mi è possibile rispondere, nè su queste pagine, nè tantomeno privatamente, a quesiti di questo genere.

Nella maggior parte dei casi, infatti, una risposta a questo tipo di richieste, di interesse del tutto particolare, è difficile a darsi. Tipico è il caso di chi mi scrive per domandarmi, a distanza, la diagnosi del cattivo funzionamento di questo o di quell'apparecchio. Ma amici, molte volte dietro a difetti di questo genere si perdono giornate intere in laboratorio! Come potete pensare che cosi, magicamente, io possa subito trovare il difetto?

Oppure, altro caso: è meglio l'apparecchio della marca ABC o XYZ? A parte il fatto che sarebbe scorretto che io pronunciassi giudizi di questo genere, è chiaro che la scelta di un amplificatore, di una cassa acustica o di un giradischi non solo dipende da un giudizio tecnico, ma è anche questione di gusti. Perché dunque pretendere che il mio gusto si sostituisca al vostro? Un'ultima cosa, importantissima: un solo argomento per lettera! Ora, senza frapporre altri indugi, passiamo a qualche « risposta in breve ».

-1

CROSSOVER CON USCITE SU IMPEDENZE DIVERSE

Claudio D'Incalci di Vicenza mi chiede se sia possibile progettare, e come, una rete di crossover per alimentare un sistema a più vie con altoparlanti non tutti della stessa impedenza nominale.

E' possibile, però in generale devono comparire, nella rete di crossover, dei trasformatori, per cui ritengo che, attualmente, tale soluzione sia senz'altro da accantonare. Conviene invece fare in modo di avere tutte le unità della medesima impedenza nominale. Oppure, se si tratta di un impianto di gran classe, orientarsi sulla soluzione crossover a basso livello, e amplificatori di potenza separati per il pilotaggio di ciascuna unità (vedi cq elettronica n. 12/64 pagina 624 e seguenti).

Gavotte u. Rondo.



DIMENSIONAMENTO DELLE CASSE A SOSPENSIONE PNEUMATICA

Claudio Garbin di S. Stino di Livenza possiede un altoparlante « woofer » per cui il costruttore prescrive: « da impiegarsi in cassa completamente chiusa ». Chiede come fare per dimensionare la cassa e il quantitativo di materiale assorbente al suo interno.

In generale le casse a « sospensione pneumatica » vanno dimensionate come un vero e proprio complemento dell'altoparlante woofer impiegato. Senza questo complemento l'altoparlante non può funzionare correttamente (è mancante di qualcosa). E' logico che le caratteristiche « di completamento » di un determinato tipo di altoparlante dipendono da come esso è stato dimensionato.

Ora, come si realizza il completamento di un altoparlante in una cassa a sospensione pneumatica? E' semplice: per mezzo del volume d'aria in essa contenuta, che agisce sul cono un po' come una molla, e per mezzo del materiale assorbente, che funziona un po' come un ammortizzatore. E' chiaro che deve quindi essere il costruttore dell'altoparlante a specificare le caratteristiche di questa « molla » e di questo « ammortizzatore », necessari al corretto funzionamento del proprio prodotto. E cioè deve essere il costruttore a dare le dimensioni interne della cassa, e a indicare qualità e quantità dell'assorbente acustico da impiegarsi.

Quando questi dati mancano, come nel suo caso, non c'è che da affidarsi alla sperimentazione e al buon senso. Dimensionare la cassa in modo « ragionevole » (che so, per un woofer di 25 cm per esempio si potrebbe dire: cm $30 \times 50 \times 30$) e quindi, con l'aiuto di qualche accurata prova di ascolto, trovare la quantità ottima di materiale assorbente da disporre al suo interno.

Criteri costruttivi: legno panforte o truciolare di forte spessore (2÷3 cm); costruzione « ermetica » (eventualmente guarnizioni di feltro o neoprene sui battenti delle pareti asportabili); assorbenti: lana di vetro o di roccia, spessore 3÷4 cm, applicata su tutte le pareti eccetto il frontale, e in più ritagli sempre del medesimo spessore, disposti alla rinfusa all'interno (il quantitativo di questi ultimi va variato sperimentalmente, come detto sopra, per ottenere la risposta più soddisfacente ai bassi. Per « più soddisfacente » si intende « più pulita »). Le unità per i medi e per gli alti devono essere, logicamente, del tipo con cappa posteriore, e vanno applicate al pannello, frontale con l'interposizione di una guarnizione di feltro o neoprene, in modo da garantire anche da questo lato l'ermeticità della cassa.

* * *

PNP - NPN

Gianni Bosi di Felino (PR) vorrebbe realizzare il preamplificatore su schema Philips apparso su cq elettronica n. 10/1970, pagina 1029 per pilotare un amplificatore finale realizzato con transistori al silicio NPN (negativo a massa). Poiché il preamplificatore in argomento è invece realizzato con transistori PNP al germanio (positivo a massa), vorrebbe consigli su come sostituire tutti i transistori del preamplificatore con tipi NPN, in modo da ottenere anche per questo il negativo a massa, e superare i problemi di interconnessione con il finale.

Sostituire direttamente i transistori con tipi più moderni NPN al silicio non è possibile, a meno di non ristudiare tutte le polarizzazioni; il che significa fare un altro preamplificatore. Effettuare la sostituzione con NPN al germanio è possibile... ma che rumore salta fuori, alla fine? In conclusione, la sconsiglio senz'altro di orientarsi su un preamplicatore di progetto più moderno, già studiato in tecnica « negativo a massa — tutto silicio » che, sicuramente, offre migliori garanzie dal punto di vista del rumore di fondo.

* * *

Ogni tanto si ricevono delle lettere molto simpatiche, che invitano veramente a rispondere; eccone una:

Caro ingegnere,

scusa se ti do del tu, ma mi sembra di comunicare meglio così.

Sono il solito giovane patito di elettronica, anche se operaio, invece del solito studente; sono abbonato a cq dall'anno scorso, è la prima volta che

scrivo, anche perché ho poco tempo libero.

Sono d'accordo con te su quello che dici a proposito delle potenze dichiarate dai costruttori di amplificatori, del resto basta scorrere la pubblicità della nostra stessa rivista per rendersene conto; però ci vuole una certa infarinatura e il povero pierino come me si sperde in una foresta di potenze di vario tipo; personalmente, quindi, accolgo volentieri articoli come «IL GIOCO DELLE POTENZE», e credo che molti siano d'accordo con me.

Ecco il primo quesito: se al solito amplificatore dalla potenza continua in regime sinusoidale di 100 W applichiamo all'ingresso un'onda quadra di ampiezza adeguata, avremo all'uscita, supponendo che il carico sia di 8 Ω , una tensione sempre di 40 V (l'onda è quadra) e di conseguenza una corrente di 5 A, il che da una potenza di 200 W, che è la potenza di picco,

ma non istantanea; che potenza è?

Altro argomento; oltre all'elettronica mi piace molto la musica e, per un buon ascolto, ci vorrebbe quindi un complesso HI-FI stereo; pensavo di costruirlo da me ma il tuo articolo sulla distorsione d'incrocio mi ha bloccato, fino al n. 12/71 di cq però; leggendo la tua traduzione delle note della Motorola, sono entrato in ebollizione, ho scritto subito alla Celdis, la quale per tutta risposta... non mi ha risposto. Allora vado dal Paoletti, a Firenze, altra delusione, lui dice che la Motorola vende solo per grandi quantità e che quindi quella roba là non si trova di sicuro in Italia perché secondo lui nessuno farebbe simili ordinazioni.

A questo punto mi sono calmato e ho cominciato a chiedermi se era il caso di farlo da me l'amplificatore. Ti ho appunto scritto per avere un tuo parere, tenendo presente che ho pochissima pratica in questo campo; che

faccio? acquisto o costruisco?

Nell'ultimo caso, ammesso che riesca a trovare i transistori, come posso

fare per selezionarli?

Un'ultima cosa: in un amplificatore HI-FI stereo è meglio che l'alimentatore sia doppio? Ti ringrazio fin d'ora per la risposta che vorrai darmi, privata o pubblica

non importa. Ciao.

Silvano Panichi Agliana (PT)

1) Potenza in regime d'onda quadra

Il primo quesito è molto bellino. Dunque: tu dici che se un amplificatore è in grado di erogare, in regime sinusoidale. 100 W continui, vuol dire che, in termini di tensione, il « clipping » ovvero la screstatura dell'onda sinusoidale, avviene sicuramente oltre il valore di cresta della sinusoide che, sull'impedenza di carico, dà luogo all'erogazione appunto di 100 W.

Supponendo l'impedenza di carico puramente resistiva, scriviamo la formula che, in regime sinusoidale, dal valore di cresta dà la potenza: $P=V_{\rm M}^{\,2}/2\,R$ in cui P è la potenza erogata, R è la resistenza di carico, $V_{\rm M}$ il valore di cresta della tensione sinusoidale sul carico.

Nel nostro caso, P = 100 W, $R = 8 \Omega$ e quindi:

$$V_{M}^{2} = 2 PR = 2 \cdot 100 \cdot 8 = 1600; V_{M} = \sqrt{1600} = 40 V$$

Dunque l'amplificatore è in grado di fornire al carico una tensione di 40 V prima di saturare, quindi, per ciò che riguarda la sezione amplificatrice, un'onda quadra di 40 V di cresta può essere riprodotta, e poiché stiamo considerando solo la sezione amplificatrice, si tratta di regime continuo. L'amplificatore è quindi in grado di erogare 200 W continui, ma non in regime sinusoidale.



Se ora consideriamo l'amplificatore nel suo complesso, ossia sezione amplificatrice e alimentatore, possiamo facilmente prevedere che, se il complesso è dimensionato in modo da poter erogare al massimo 100 W in regime sinusoidale, ben difficilmente sarà in grado di sostenere la condizione di funzionamento che stiamo considerando: l'alimentatore infatti dovrebbe poter erogare continuativamente una corrente di 8 A, contro i 3,5 A medi che gli sono richiesti nel caso dei 100 W sinusoidali.

Supponendo comunque che non ci siano limitazioni da parte dell'alimentatore, guardiamo un attimo al funzionamento dei semiconduttori dello stadio finale che sarà, in generale, un push pull. In questa condizione di funzionamento (onda quadra di 40 V di picco sul carico), sempre supponendo che l'amplificatore sia dimensionato per erogare 100 W sinusoidali al massimo, essi non lavorano mai in regime lineare, essendo alternativamente sempre o saturati o interdetți. Pertanto dissipano una potenza molto ridotta, e rimangono quasi freddi. Come è noto infatti in interdizione la caduta ai loro capi ($V_{\rm CE}$) è molto forte, ma la $I_{\rm c}$ è piccola; in saturazione la $I_{\rm c}$ è forte, ma la $V_{\rm CE}$ è piccola; in entrambi i casi quindi è piccola la potenza in essi dissipata (data dal prodotto della $V_{\rm CE}$ per la $I_{\rm c}$).

L'unico intervallo di tempo in cui la potenza dissipata sale a valori notevoli sono i transitori di commutazione, i quali però sono brevissimi. La potenza dissipata mediamente in un periodo è quindi comunque molto piccola. Resta da dire che questa condizione di funzionamento, ai fini della caratterizzazione delle prestazioni di un amplificatore, è poco significativa, poiché si tratta di regime non lineare, mentre in un amplicatore audio, a maggior ragione poi se per alta fedeltà, è proprio la linearità una delle caratteristiche di maggior interesse, e per questo valgono come dati carat-

terizzanti le prestazioni in regime sinusoidale.

2) Kits Motorola

Veniamo ora al secondo punto. E' vero che i kits Motorola sono poco reperibili: pare infatti che i rivenditori siano restii ad acquistare quantitativi di questi materiali, perché il mercato di questo genere di componenti è ancora piuttosto ridotto, e perché, indubbiamente, un amplificatore completamente complementare viene a costare di più di un pari potenza quasi complementare, e la gente non è ancora a conoscenza dei vantaggi che la completa complementarietà può offrire. Inoltre i prezzi in questo settore sono in rapida evoluzione (verso il calo, s'intende) ed anche questa è una ragione che ha il suo peso, poiché un rivenditore, per ottenere un margine di profitto ragionevole, deve ordinare sempre partite abbastanza consistenti, col rischio di vedersi poi svalutare il materiale tra le mani.

Bisogna dire però che il circuito Motorola è d'impiego abbastanza universale (mi pare si noti subito da come è impostato l'articolo) e in esso sono spiegati i criteri di scelta dei vari semiconduttori impiegati. Pertanto è possibile basarsi su questi criteri per impiegare i tipi disponibili sul mercato. In generale non ci dovrebbero essere difficoltà per queste sostituzioni, eccetto forse per la reperibilità di una coppia complementare adatta allo stadio finale, nonostante che la situazione del mercato in questo settore

vada rapidamente migliorando.

3) Amplificatori: autocostruire o acquistare?

Autocostruire o comprare l'amplificatore? Costruire è possibile, bello, allettante; però per ottenere dei risultati veramente buoni, e quindi prestazioni confrontabili con quelle offerte dagli apparecchi prodotti dalle Case più quotate, è necessario siano soddisfatte alcune condizioni:

a) è necessario impiegare, con cognizione di causa, materiali di qualità veramente buona, soprattutto nei punti più critici. Ad esempio questo vale per i potenziometri e i commutatori; i tipi per radio-tv di normale reperibilità non soddisfano in generale le specifiche qualitative richieste per l'impiego in un amplificatore di prestazioni elevate. E' necessario allora orientarsi su tipi la cui reperibilità è meno agevole. E così per tante altre cose: ad esempio il trasformatore di alimentazione va realizzato con cura particolare, impiegando un nucleo di alta qualità, e va provvisto della spira in corto per minimizzare il flusso disperso, in modo da non indurre ronzìo apprezzabile negli stadi a basso livello.



Ouesto ordine di idee comporta naturalmente una spesa superiore a quella che normalmente si può prevedere, facendo i conti con i prezzi dei materiali di uso corrente. Per cui è da vedere, a parte ogni altra considerazione, la reale convenienza economica dell'autocostruzione.

b) Per affrontare l'autocostruzione è necessario avere una certa esperienza, soprattutto per quanto riguarda il conoscere e il saper applicare certi criteri costruttivi, senza il rispetto dei quali non è possibile ottenere risultati soddisfacenti. Mi riferisco in particolar modo alle tecniche di schermatura e dei ritorni di massa (argomenti di importanza fondamentale in ogni realizzazione in cui coesistono segnali a basso livello con altri ad alto livello e ai quali ho intenzione di dedicare una delle prossme puntate della rubrica).

c) Infine, gli strumenti. E' raro che, in una realizzazione, tutto fili liscio come l'olio: l'inconveniente, la sorpresina o il difetto-rompicapo sono sempre in agguato. Anche nella fortunata ipotesi di non incontrare ostacoli lungo il cammino, direi che è indispensabile poter controllare in ogni momento le prestazioni di questo o quello stadio, potere insomma « guardare » dentro alla nostra realizzazione in crescita. Per questo vedo indispensabile, al banco di chi si accinge alla realizzazione di un amplificatore per alta fedeltà, la presenza di almeno due strumenti: un oscilloscopio di buona sensibilità e di sufficiente banda passante, e un generatore di bassa frequenza, con uscite possibilmente sinusoidale e quadrata. Un voltmetro audio è pure uno strumento molto utile, sebbene non indispensabile. Qualcuno ora dirà che, con questi strumenti, è possibile valutare le prestazioni della nostra « creatura » in crescita sotto l'aspetto della risposta in freguenza, del rumore e ronzìo di fondo, ma non da quello, altrettanto importante, della distorsione armonica e di intermodulazione. E' vero, per poterlo fare sarebbe necessario poter disporre innanzitutto (nel caso della valutazione della distorsione armonica) di un generatore sinusoidale a bassissima distorsione, quindi di un distorsiometro in grado di misurare distorsioni veramente basse. Entrambi questi strumenti non sono alla portata di un dilettante. E allora? Allora è necessario un piccolo atto di fede sulla abilità del progettista del circuito che stiamo realizzando, e sulla bontà dei componenti che usiamo. In generale, direi, da questo punto di vista non ci dovrebbero essere delle sorprese. Se il circuito è studiato bene, tenendo conto della dispersione dei parametri nei semiconduttori da implegare, ci si può fidare di ottenere risultati abbastanza prossimi a quelli rilevati sul prototipo. E' un atto di fede che, certo, non può non pesare. Ma, vi garantisco, di atti di fede ben più impegnativi ne sono richiesti parecchi anche quando si acquista qualcosa di già fatto.

E la cosa preoccupante è che, molto più spesso di quanto si creda questa fede è malriposta. Anche questo discorso, che per ora, così come è, non può dire molto, lo riprenderò al più presto, parlando dei problemi di interconnessione dei componenti nella realizzazione di un impianto.

4) Alimentatore: semplice o doppio?

Rapidamente, l'ultimo punto: l'alimentatore, semplice e doppio. Bene, qui dipende, oltre che da come l'alimentatore stesso è dimensionato, dai gusti del costruttore. Effettivamente due alimentatori separati rappresentano, in un apparato commerciale, una buona garanzia: vuol dire cioè che, contrariamente a quanto di frequente succede, non ci sono trucchi. Un bel trucchetto, invisibile spesso anche a chi è dotato di una certa esperienza, è « dimenticarsi » di dichiarare, nelle specifiche di potenza in regime continuo, « entrambi i canali pilotati ». Capite bene che cosa vuol dire: un amplificatore da, poniamo, 100+100 W continui è disonesto se la sezione alimentatrice è in grado di alimentare un solo canale che funzioni alla piena potenza, e si « sieda » quando si cercano di pilotare entrambi. Se l'alimentatore è completamente sdoppiato, è costituito cioè da due alimentatori separati, questo, è ovvio, non può succedere.

Come criterio costruttivo, comunque, posto di dimensionarlo bene, non vedo, al momento, nessun punto a particolare sfavore di un alimentatore unico.



"Senigallia show,"

componenti

panoramica bimestrale eulle possibilità di Impiego di componenti e parti di recupero

a cura di Sergio Cattò via XX settembre, 16 21013 GALLARATE



C copyright cq elettronice 1972

il "Jolly,,

L'aggeggio che mi appresto a presentarvi mi è servito quale rivelatore di pioggia casalingo. La sua utilità, comunque non si ferma qua: con piccole varianti può essere impiegato come provacontinuità di circuiti; ulteriore esempio di flessibilità si ha usando il circuito come prova transistor GO-NO GO (va - non va).

I lettori più ingegnosi troveranno certamente altre applicazioni ma il rivelatore di pioggia è ideale per i principianti o per coloro che non hanno molta dimestichezza con i diodi controllati o SCR.

Il rivelatore usa la corrente di guadagno di un « emitter follower » per amplificare la piccola corrente che passa attraverso l'elemento sensore impiegato. Possiamo così portare all'innesco un SCR permettendo al campanello o al cicalino di funzionare.

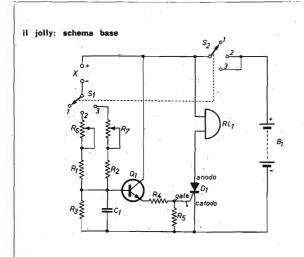
Osservando lo schema elettrico bisogna considerare che è composto da due stadi: quello presieduto dal BC108 e quello del SCR.

Il transistor connesso in circuito * emitter follower * sebbene non dia quadagno in tensione, lo dà abbondantemente in corrente. Come conseguenza abbiamo sul « gate » o porta del SCR una versione amplificata della corrente che si trova alla base del transistor.

R4 agisce come resistore limitatore sebbene R5 completi il circuito portacatodo del diodo controllato e prevenga ogni tendenza di correnti spurie a

innescare il diodo.

Esaminiamo ora le particolari caratteristiche del diodo controllato: essenzialmente si tratta di un diodo che ha un catodo e un anodo con l'aggiunta di un terzo elettrodo chiamato « gate » o porta.

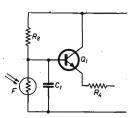


220 kΩ 100 kΩ 100 Ω Rs Rs 2200 O trimmer potenziometrico 250 kΩ R₇ trimmer potenziometrico 250 kΩ 150 kΩ R₈₀ trimmer potenziometrico 150 kΩ 22 kΩ Rx vedi testo resistenze tutte da 1/2 W C: 470 nF carta o altro O1 NPN BC108 D₁ SCR da 100 V, o più, di qualsiasi tipo (BRY23, BTX52...) RL₁ campanello elettrico o cicalino per cc 6 V (circa) S₁₋₂ commutatore a 2 vie 3 posizioni fotoresistenza di qualsiasi tipo

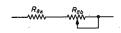
NOTA: I componenti Rs, Rsa, Rsb, Rs, Rx, F li trovate indicati nei prossimi schemi applicativi.

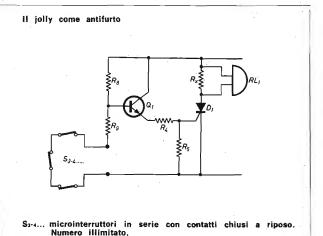
Con una tensione positiva sull'anodo e corrispondentemente una negativa al catodo, nessuna corrente (a parte una leggerissima e quasi irrilevabile di perdita) scorre attraverso il diodo finché questi non sia innescato o «triggerato». D'altra parte la corrente scorre come in un normale diodo quando il «gate», (rammentate? la porta) diventa positivo rispetto al catodo.





Variante della variante: si sostituisce Ra col circuitino:





Naturalmente le cose non sono così semplici perché la tensione deve essere derivata da una sorgente a bassa impedenza così che una corrente di una trentina di milliampère raggiunge il « gate » e pilota la più forte corrente del thyristor che sarebbe anche il diodo controllato o SCR chiamato in un altro modo ma non chiedetemi il perché. La corrente minima che è necessaria per l'innesco è di circa 5 mA. Una volta che il diodo è passato in conduzione la tensione al « gate » può essere tolta e il diodo rimarrà innescato finché la corrente che lo attraversa rimarrà al di sopra di un certo valore detto « holding current » cioè corrente di mantenimento.

In passato i SCR potevano pilotare correnti poco più grandi di quelle dei transistor. Ora invece le cose sono assai cambiate; quindi non lasciatevi influenzare dalle loro dimensioni fisiche che a volte sono minime rispetto alle grandi loro possibilità. Quindi anche per i più piccoli si hanno margini notevoli pilotando un cicalino o un campanello: mi raccomando solo di non usare campanelli ultraeconomici perché solitamente necessitano di eccessiva corrente.

La corrente che scorre attraverso il campanello, per la natura del suo funzionamento, interrompendosi « spegne » il diodo ma un opportuno dimensionamento del circuito fa si che la corrente sia ristabilita quando il contatto del campanello richiude il circuito. Quando si interrompe la corrente di « porta » il campanello cessa di funzionare.

Il circuito necessita comunque di una piccola spiegazione. Col terminale X aperto, R_3 non consente che possa scorrere alcuna corrente in base a Q_1 e di conseguenza il diodo controllato rimane « spento ». C_1 , inoltre, assicura che nessun segnale a 50 Hz (quello di rete) raccolto accidentalmente possa influenzare il transistor.

Ora bisogna considerare il caso che i terminali X siano in corto circuito e il commutatore in posizione 3.

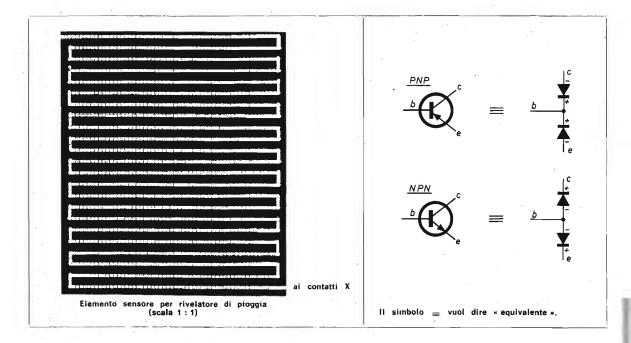
Se R_7 è posizionato per un valore abbastanza basso, scorrerà corrente dal lato positivo attraverso R_7 e R_2 e raggiungerà la base del transistor che causerà l'innesco del diodo controllato. Consideriamo ancora i terminali X, però questa volta shuntati con un resistore di valore $50~k\Omega$ e il commutatore in posizione 2. Si può dunque vedere che il circuito, con un adatto aggiustamento dei trimmer potenziometrici, è sensibile a un grande campo di valori resistivi. Per completare il rivelatore è necessario anche un elemento sensore. Può essere realizzato con un circuito stampato come da figura a pagina seguente oppure acquistando una piastrina di « Veroboard » di quelle che portano dei capicorda a strisce. Si collegano elettricamente le file pari tra loro, quelle dispari tra loro (una si e una no, tanto per intenderci) si saldano i terminali ai punti X del circuito elettrico: l'elemento sensore è così realizzato.

Per la realizzazione non ci sarebbero problemi: comunque vi consiglio di evitare di usare le pile per alimentare il circuito e usare un bell'alimentatorino, magari stabilizzato (cercate su **cq**, troverete certamente quanto fa al caso vostro, di schemi ne sono stati pubblicati tanti).

Usi alternativi del marchingegno, come avevo detto all'inizio, possono essere i sequenti.

Dato che l'unità è « triggerata » dalla presenza di acqua ai suoi terminali può servire come indicatore di livello in serbatoi o cisterne.

L'uso come rivelatore in aggeggi elettronici domestici può essere assal vario: con il commutatore in posizione 3, si ha un utile misuratore di continuità dando una indicazione fonica (il campanello) anziché la indicazione ottica che ci può dare un tester, cosa utilissima specialmente se ci si trova in posizioni difficili e soli.

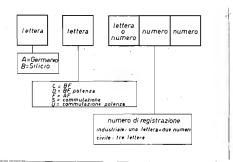


Visto che i due terminali X sono polarizzati con il superiore (guardando lo schema elettrico) **positivo**, è possibile fare un test GO-NO GO rapido per diodi e transistor.

Se il terminale positivo è connesso con l'anodo di un diodo, naturalmente collegando l'altro terminale al catodo, la continuità viene indicata con il commutatore in posizione 2; invertendo le connessioni, se il diodo è in buono stato, non si dovrebbe avere alcuna conduzione. Rammento che la corrente di prova è tanto esigua da non compromettere neppure il più delicato diodo di alta frequenza. Ancora per i principianti, se c'è conduzione oppure non c'è conduzione in tutti e due i sensi buttate pure il diodo (a meno che non abbiate fatto errori di cablaggio e sia il circuitino da buttare). I transistor debbono essere considerati come l'insieme di due diodi e penso che la figura sia molto più eloquente delle parole. Il testo per i transistor riguarda l'efficienza delle giunzioni che possono dare giudizio qualitativo dello stato dei transistori (attenzione alle giuste polarità). Può capitare che transistor al germanio di potenza mostrino continuità in entrambe le direzioni: questo indica una perdita e può essere poco importante usando il transistor in un particolare circuito oppure caratteristico di quello specifico transistor. Comunque queste eccezioni sono abbastanza limitate. Per i transistor di piccola potenza, per sapere almeno se sono PNP o NPN la soluzione logica sarebbe avere un piccolo prontuario, in commercio ne esistono tanti, più o meno validi, oppure affidarsi allo schemino guida di pagina seguente

Sistema PRO-ELECTRON di codifica delle sigle dei transistor

Nota Bene: solitamente i transistor al Germanio sono PNP, quelli al Silicio NPN.



Ho fatto delle prove con l'ACY17 per i NPN e col BC108 per i NPN e ho ricontrollato poi i risultati con un vero provatransistor: il « rivelatore di pioggia » era stato più severo scartando esemplari che erano incerti all'esame di uno strumento più rigorosamente adatto per lo scopo.

Come già detto, non bisogna preoccuparsi della corrente di test dato che in nessun caso supera la quarantina di microampere. Una corrente di prova così esigua può essere importante nel caso si usi lo schema come misuratore di continuità e si provino degli strumentini a bobina mobile.

Vi consiglio, se decidete di usare il circuito come provatransistor o misuratore di continuità, a meno che non siate sordi voi e allora non ci si preoccupa, di sostituire il campanello con un cicalino: non fare « test » sulla pazienza altrui, non è mai possibile sapere bene quali possono essere gli effetti...

Sappiamo che molte fotoresistenze passando dal buio alla luce diminuiscono notevolmente il loro valore ohmico. Modificando leggermente il circuito possiamo realizzare anche un interruttore crepuscolare.

Quando la fotoresistenza ha un valore resistivo basso (cioè con una buona intensità luminosa), la tensione alla base del transistor sarà bassa, non permettendo di consequenza al diodo controllato di innescarsi.

Al diminuire della luce la resistenza della fotocellula cresce, permettendo alla corrente di arrivare alla base del transistor attraverso R_s e provocando la conduzione del SCR. Naturalmente dato che non ho consigliato un particolare tipo di resistore fotosensibile, il dispositivo opera a livelli luminosi diferenti; è possibile però avere una regolazione sostituendo il resistore fisso R_s da 150 $k\Omega$ con un resistore R_s fisso da 47 $k\Omega$ con in serie un trimmer R_{sb} da 150 $k\Omega$.

Un ulteriore uso del circuito si ha come **allarme per antifurto.** Anche in questo caso è necessaria una piccola modifica: gli elementi sensibili saranno dei microinterruttori o \star microswitch \star applicati a porte, finestre se vogliamo proteggere una casa o dove credete opportuno se volete evitare che la vostra \star 500 \star si trasformi in pezzi di ricambio (almeno qua da noi è la solita fine, mica ci si fa una rapina con una cinquecentina). I microinterruttori a riposo debbono presentare i contatti chiusi; quando tutti i contatti sono chiusi, non succede proprio nulla ma quando se ne apre anche uno solo, $R_{\rm s}$ si fa attraversare da una corrente che raggiungendo il transistor, innescando il diodo e provocando l'avvio di sirene, trombe e tutto quanto può provocare un bell'infarto a un ladro.

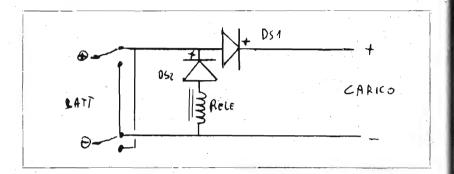
Prima di finire rammento, per chi non se ne fosse ancora accorto, che per quest'ultimo uso nello schema è comparso un resistore in parallelo al campanello per evitare che togliendo la corrente al gate, il campanello si fermi (come era invece per il rivelatore di pioggia). Il valore di detto resistore è sperimentale e si aggira di solito sul doppio del valore resistivo del campanello.

Se però volete essere ancora più fini, fate sparire il campanello e ci attaccate un bel relè e attaccate quello che volete; in questo caso la resistenza in parallelo (per l'uso come antifurto) non è più necessaria. Dato che la tensione di funzionamento è 9 V, in linea pratica, qualsiasi relè con tensione compresa fra i 6 e i 12 V va bene: attenti che ci sono eccezioni, provate prima con i recuperi caserecci. Non dovrei dirvelo ma detto relè può essere messo in tutti gli usi precedentemente descritti: l'unico limite alla sua applicazione sta nella vostra fantasia.

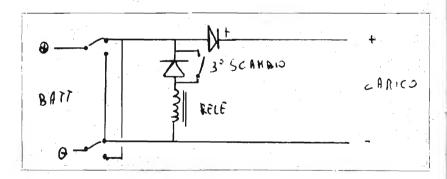
Abbandoniamo ora questo autentico jolly di versatilità per fare salire agli onori della carta stampata, qualche amico.

Ma voi non sbagliate mai? Beh a me capita qualche volta e comunque se dico qualche inesattezza, c'è sempre pronto un attento lettore che mi fa notare la svista. Questa volta è il caso di **Luigi Verri**, via Tevere 4, 21053 Castellanza. Non prenderla Luigi, stavo in ogni caso scherzando, comunque un bel 2N1099 Solitron e un integrato DTL933 SGS sistemano tutto.

Le scrivo a proposito delle protezioni a diodo da lei presentate su cq 9/72 a pagina 1193. Nel circuito di figura d) lei consigliava di sostituire la lampadina indicatrice di errata polarità con un relé che riportasse il tutto alle esatte condizioni di polarità; ne sarebbe uscito il circuito seguente:



Vediamone il funzionamento. A polarità esatte non succede nulla essendo DS1 polarizzato direttamente conducendo quindi e DS2 polarizzato inversamente, non conduce e mantiene il relè diseccitato. Se invece le polarità venissero invertite per errore entrerebbe in azione DS2 che ecciterebbe il relè riportando le polarità alla normalità, succederebbe però che, ritorando le polarità all'esattezza, DS2 non condurrebbe diseccitando il relè e il ciclo potrebbe così continuare all'infinito. Si può correggere il circuito utilizzando un relè a tre scambi, utilizzando il terzo scambio come da circuito seguente:



così facendo quando il relè viene eccitato rimane tale sino a quando non si toglie tensione in quanto il terzo scambio cortocircuita DS2 mantenendo sempre il relè sotto tensione.

* * *

Finita la « rettifica » via con un nuovo amico.

Ho risposto al suo appello per quanto concerne la traduzione di quel manualetto d'istruzione scritto in danese. Anche se sono mezzo svedese lo scritto non è così semplice come si può credere, ma mi sono buttato nella traduzione nella speranza di rendermi utile alla moltitudine di coloro che seguono Senigallia show.

A pagina seguente la traduzione di quanto pubblicato a pagina 947 di cq n. 7.

AT60, luce psichedelica a un canale

Con AT60 si può pilotare in modo economico la luce a tempo di musica. Questo circuito si differenzia dagli altri per l'esattezza dell'accompagnamento alla musica, avendo un rapido tempo di risposta perché senza lampadine o fotoresistenze. L'unità è progettata per il diretto collegamento a un'uscita per altoparlante con circa $5\,\Omega$ d'impedenza, e collegato alla rete 220 V in serie al carico luminoso.

Specialmente si deve notare che AT60 si può regolare per il minimo di luce senza che le lampade si spengano. Ciò assicura lunga vita alle lampade. Se non si desidera che AT60 non carichi troppo l'uscita dell'altoparlante, proprio come un altoparlante supplementare, si può mettere un piccolo amplificatore da 3 W (AF20) e collegare il suo ingresso all'uscita del proprio altoparlante. Lo schema elettrico dell'AT60 mostra che un trasformatore, isolante la pericolosa 220 V, eleva il segnale musicale, che rivelato carica C₁. Attraverso R₄ e R₅ si sincronizza l'entrante segnale alternato, cosicchè T₁, che è un unigiunzione, accende la lampada collegata alla fine di ogni periodo così la lampada si illumina appena.

Quando viene la musica, viene rivelata da D_i , carica C_i , così la lampada si accende prima di ogni periodo, e fa più luce.

D₂ è uno zener, che tiene bassa la tensione a T₁, per evitare che si danneggi. Con più di 5 W dell'amplificatore sì collega R₂.

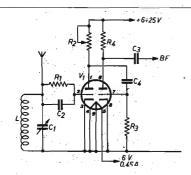
AT65 luci psichedeliche a tre canali

AT65 è un impianto a 3 canali con separazione fra bassi, medi e acuti. Il circuito è diverso da quello di AT60. AT60 può trasformare le vibrazioni della musica in variazioni luminose, mentre solo AT65 può accendere o spegnere le lampade a seconda del livello sonoro.

Su AT65 si può regolare la tensione alle lampade, così queste rimangono appena accese (così durano di più).

AT65 deve essere pilotato da un amplificatore o registratore di circa 2 W. Si deve collegare una resistenza di almeno 4 Ω in serie a uno dei fili che vanno dall'altoparlante all'AT65.

E, per finire, invio lo schemino di un RX: è molto semplice, si costruisce con materiale di recupero, e funziona discretamente sulle onde corte se dotato di antenna.



 $\begin{array}{ll} R_1 & 2,2 \ M\Omega \\ R_2 & 50 \ k\Omega \ trimmer \\ R_3 & 10 \ M\Omega \\ R_4 & 3,3 \ k\Omega \end{array}$

V ECC86

C₁ vedi nota C₂ 50 pF ceramico C₃ 50 nF circa C₄ 50 ± 100 nF

Alla BF si collega o un amplificatore o un auricolare piezo.

NOTE - Per quanto riguarda il variabile e la bobina, vanno tutti bene. Raccomando a quelli che abitano nelle vicinanze di trasmettitori OM di non mettere C₁ e L per le onde medie: data la scarsa selettività del RX sono migliori le onde corte: con variabile sui 200 pF e bobina di 23 spire Ø 0,5 su supporto Ø 25 mm ho ascoltato Radio Praga. Naturalmente ci vuole una buona antenna, ma anche un semplice filo di alcuni metri comincia a rendere. L'assorbimento non supera i 3 mA totali, ma a guastare le feste c'è il filamento che si beve 0,435 A a 6,3 V.

Se le serve aiuto per le traduzioni dalle lingue nordiche (specialmente svedese), sono a sua completa disposizione.

73-51 da un suo affezionato lettore.

Paolo Petrini, str. Miglioretti 1/A - 10025 Pino Torinese.

P.S. Se è rimasta qualche tonnellata di componenti...

Non credevo che qualcuno rispondesse al mio appello comunque grazie Paolo e anche a nome degli altri lettori ti mando un 2N1099, un TTL7021, un TTL7050 della Texas e un DTL933 Fairchild: non è proprio una tonnellata di semiconduttori ma penso possano bastarti.

*

E ora rapidamente vi passo Luigi Ghinassi, via Diaz 19, 47036 Riccione, vi rammentate di lui?

Caro Sergio (posso darti del tu, vero?) sono il Luigi (Gigi) del numero 5/72 e stavolta ho un paio di buone idee che passo a esporti « of course » (vorrà dire « di corsa » o « naturalmente »? mah?).

SOSTITUZIONE DEI DIODI RADDRIZZATORI A VUOTO

Non dico il perché sia conveniente sostituirli con i semiconduttori, è troppo evidente. Indicherò un modo per sostituirli senza saldature supplementari nel circuito. Alla GBC vendono degli zoccoletti maschi miniatura, octal, noval, che si svitano per connettere i fili ai piedini: basta comprare quello adatto, aprirlo e piazzargli dentro uno o due diodi negli stessi piedini della valvola da sostituire. Normalmente vanno bene i BY127, ottimi diodi a 800 V, 1 A; però questi entrano solo nello zoccolo octal. Negli altri è necessario usare diodi tipo 10D8 o 10D10 che sono più piccoli ed entrano comodamente.

ATTENZIONE: la sostituzione della valvola con i diodi « solidi » eleva un po' la tensione raddrizzata (circa il 10%); i circuiti sopportano bene di solito tale differenza, comunque io l'ho reso noto e così ho la coscienza a posto. Dimenticavo: ecco le sigle degli zoccoletti:

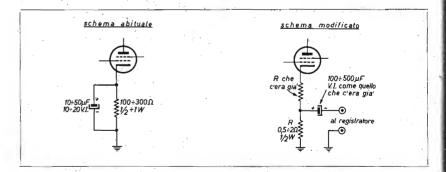
Miniatura GQ 3900 Octal GQ 3930 Noval GQ 3910

Il prezzo è minimo quindi niente paura!

Passo ora alla PRESA PER REGISTRATORE (per eliminare il microfono).

Prima di tutto una considerazione: non vale la pena applicare questo circuito a radio portatili perché queste o sono piccole e quindi di scarsa fedeltà o sono grandi e quindi già dotate di detta presa.

L'applicazione ideale è invece per vecchio cinque valvole + occhio magico, il « casalingo » di qualche anno fa.



Questi bestioni da un quintale abbondante che però non vanno mai in pensione e sono abbastanza fedeli sono sempre carenti di presa per la BF. Le valvole lavorano ad alta impedenza e le entrate « tape » sono di solito a bassa impedenza: quindi dobbiamo andare sul catodo della finale per avere la bassa impedenza. Lo schema è semplicissimo e mi raccomando di non risparmiare sul valore di uscita perché capacità troppo scarse tagliano il responso sulle frequenze basse. L'unico inconveniente del circuito è quello di abbassare un po' il volume (la resistenza di catodo non è più disaccoppiata) ma diminuisce la distorsione. Il volume ritornerà normale aumentando la lunghezza del filo che, gettato dietro l'armadio fa da antenna o girando maggiormente la manopola del volume (ovvio vero?).

Viene spontaneo pensare: la radio è alimentata da un autotrasformatore, un polo di rete verrà a contatto col registratore. Non succederà nulla, a patto però che almeno il registratore sia alimentato da un « trasformatore » (cosa di cui non ho mai visto il contrario).

Se poi odiate far penzolare dalla radio la spina per il registratore, attaccatela alla presa fono; sempre che si preveda di non usarla, staccate il filo « caldo » (l'altro è già connesso a massa) dalla presa e vi collegate il « negativo » del condensatore di uscita: due banane completeranno il tutto e potranno essere estratte quando si vuole. Lo stesso schema va bene anche per la televisione comunque in ogni caso attenzione alle schermature poiché è facile captare correnti parassite...

80 R

C elettrolitico 20 μF 25 V_L R potenziometro a filo 25 Ω 2 W L 350 spire di rame smattato da 1 mm su supporto plastico \varnothing 2 cm, resistenza totale 0,9 Ω_L

A Gigi un 2N1099 + due integrati, a titolo di incoraggiamento.

*

Rapido, rapido vi passo uno schemetto che l'amico **Eros** di Cassano M., durante una sua visita mi ha passato.

Si tratta di un filtro Crossover a due vie con 6 dB di pendenza che funziona veramente benino.

Anche a lui un 2N1099.

Ho finito, arrivederci a Capodanno!

* * *

SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ - SENIGALLIA QUIZ

La parola ora ad Alberto Tempo, via Julia 33, 33028 Tolmezzo:

« ... potrebbe trattarsi della schiuma dell'Olona, ma c'è un piccolo particolare, l'Olona non passa per Agrate...

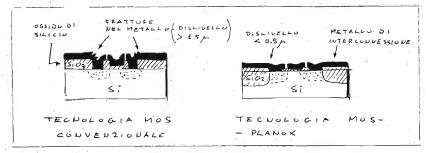
Infatti è proprio in questa città che è stato studiato e brevettato nei laboratori della SGS un dispositivo atto a migliorare l'affidabilità e le caratteristiche elettriche dei transistor e degli integrati costruiti con la tecnologia MOS.

Più che di un dispositivo, si tratta di un processo di produzione, denominato PLANOX (la parola deriva dalla unione delle due parole inglesi PLANE

e OXIDE e vuole dire ossido a superfice planare).

La tecnologia normale di produzione dei dispositivi MOS richiede una diversificazione degli spessori degli ossidi di silicio depositato sulle varie parti costituenti il semiconduttore; gate, base, terminali di contatto... In corrispondenza del brusco passaggio da una zona di « alto » spessore (fino a 1,5 micron) di ossido, al silicio, si verificavano delle alterazioni e interruzioni sul metallo di interconnessione che viene depositato sopra l'ossido.

Con la tecnologia PLANOX si fa' impiego di un dielettrico: il nitruro di silicio (Si,N,) che permette di ottenere degli spessori di ossido di silicio entro mezzo micron, quindi pur restando la diversificazione degli spessori, il dislivello fra una zona e l'altra è meno accentuata.



Questo processo che è stato brevettato in tutto il mondo, permette, come già detto, una maggiore affidabilità del componente, una semplificazione della produzione e una diminuzione delle capacità parassite.

Per correttezza rendo noto che i dati riportati sono stati desunti da « Planar News », bollettino di informazione della SGS... ».

-Meritava vero, di essere nominato « Quizzomane Primo » per il mese di luglio?

I vincitori per il mese di luglio (tamburi rullanti... via!)

Alberto Tempo - Tolmezzo Cir-kit + integrato SGS 6983 Paolo Scrivanti - Venezia Cir-kit + integrato SGS 6967 Antonio Bellomo - Bari transistor 2N1099+integrato Texas 7101 Fausto Bolognesi - Budrio transistor 2N1099+integrato SGS 6951 Danilo D'Alessandro - Foligno transistor 2N1099+integrato SGS 6951 Daniele Malus - Genova transistor 2N1099+integrato SGS 6967 Carlo Testoni - Cento integrati Texas 7039+ITT DTL930 integrati Texas 7036+ITT DTL930 Bruno Lodi - Cento Gianni Corazza - Torino integrati Texas 7004+Fairchild DTL930 Lucio Porcen - Seren del Grappa integrati Texas 7021+Fairchild DTL933 integrati Texas 7014+Fairchild DTL933 Silvio Billotta - Catania Stefano Frilli - Firenze integrati Texas 7023 e 7044 Cesare Carrara - Milano integrati Texas 7045 e 7021 Roberto Ruvinetti - Bologna integrati Texas 7039+SGS 7012 integrati Texas 7039+SGS 7005 Guglielmo Contu - Firenze

Per settembre invece ho scelto la simpatica lettera di Aldo Borgna, corso Arbore 49, 10090 S. Bernardo d'Ivrea:

« ... intendo partecipare anch'io al concorso bandito nel "Senigallia Show". sono stato sul punto di farlo alcune volte da quando sono abbonato, per esempio quando si parlò di "fluidonica" ma poi rinunciai. Ora ecco la risposta che spero mi frutti \$ 1.000.000, o qualcosina meno... Ha fatto molto bene a scrivere nell'articolo la frase « anche se con un certo ritardo »; infatti si tratta di una linea di ritardo o meglio di una linea magneto-strittiva (L.M.S.) utilizzata anche come memoria sui calcolatori elettronici. Il principio di funzionamento è basato sulla lenta (relativamente) propagazione di una tensione in un filo d'acciaio. Questa tensione viene impressa al filo da una bobina visibile sul lato sinistro della fotografia in funzione dei segnali in ingresso nel circuito di pilotaggio.

A questo, punto l'impulso elettrico si trasforma in una tensione che si propaga lungo il filo con una legge che non è più quella della rapida propagazione degli elettroni in un conduttore ma bensì una legge molto più lenta basata sui principi fisici del materiale che compone il filo.

Dopo aver percorso il filo in tutta la sua lunghezza questa "perturbazione" meccanica viene ricondotta alla sua forma iniziale cioè quella di un impulso elettrico, mediante un circuito magnetico. Esistono, nello stesso involucro, l'amplificatore di lettura, amplificatore di

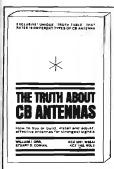
scrittura e in alcuni casi (vedi Olivetti controllo numerico ad esempio) anche i circuiti generatori delle temporizzazioni generali. E' da notare che il tempo di ritardo è strettamente legato anche alla lunghezza del filo che può rag-giungere e superare i 10 m di lunghezza. Questo sistema sta per essere soppiantato da altri tipi di memorie molto « scientifiche » ad esempio quelle impieganti i circuiti a MOS.

In attesa di ricevere i dollaroni a corso legale per poterne usufruire subito nel mio prossimo viaggio intercontinentale tra Ivrea e il « balun » di Torino (per i romani la « Porta Portese » of Torino) non mi resta che salutare tutti ».

Ho sempre saputo che in Italia c'era gente in gamba, ma per poterli vedere ci vuole sempre lo zuccherino, il premio insomma.

Certo che « a semiconduttor donato... » e allora via con l'elenco dei vincitori per il mese di settembre:

Aldo Borgna - S. Bernardo d'Ivrea	amplificatorino PC	C4 New Market+
	+ integrato SGS	17020
Marco Porro - Genova	2N1099 Delco	+DTL 933 SGS
Rolando Doglio - Cascine Vica	2N1099 Delco	+DTL 930 SGS
Paolo Bedeschi Ravenna	2N1099 Motorola	+DTL 946 SGS
Fausto Lino - Cilavegna	2N1099 Motorola	+ DTL 946 SGS
Giovanni Del Longo - Pineta di Laives	2N1099 Motorola	+DTL 939 ITT
Gianni Cesarani - Milano	2N1099 Solitron	+ DTL 944 ITT
Alessandro Giusti - Firenze	2N1099 Solitron	+DTL 930 ITT
Walter Deprat - Turriaco	2N1099 Solitron	+DTL 939 ITT
Salvatore Damiano - Reggio Emilia	2N1099 Solitron	+DTL 942 ITT
Omero Bellini - Banchette	2N1099 Solitron	+DTL 941 ITT
Antonio Cioffi - Milano	2N1099 Solitron	+7033 ITT



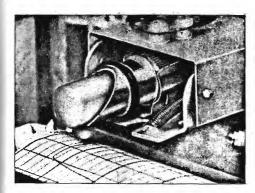
L. 3.600

Contrassegno L. 300 in più. Versamenti con c.c.p. N. 18/939 inte-

GIUSEPPE VULPETTI i2VTT Via G. Cesare 4 - 22063 Cantů Certo che il 2N1099, pur non essendo l'ultimo grido in atto di semiconduttori ha delle caratteristiche buone ed esteticamente non si presenta male.



2N1099 PNP 30 W	BVcb 80	hre (minimo) 35	1, 5 A	
	finto 10 kHz	lev 8 mA	Vсв — 80 V	



Gente, ma lo sapete che state un po' scocciando con la storia degli ESPRESSI?

A parte il capitale che mi è costato in mance, pensate al povero postino che ogni due mesi, per almeno tre giorni, fa continuamente la spola tra gli uffici postali e casa mia.

D'accordo che gli Uffici postali sono vicini ma... Rammentate che prendo in considerazione tutte le lettere che mi giungono entro il 15° giorno successivo la data di pubblicazione della rivista.

Nella mia ingiusta arbitrarietà sono sempre stato giusto nell'assegnazione dei premi! Quindi d'ora in avanti niente espressi e... occhio alla

penna! P.S. - Al solito 2N1099 e integrati come premi.

P.S. - Al solito 2N1099 e integrati come premi Ciao grafomani impazienti!!!

PIASTRE VETRONITE A PESO!!!

RAMATE NEI DUE LATI

In lastre già approntate da cm. 5 x 15 fino a cm. 100 x 100

L. 3.000 al Kg.

oltre Kg. 5 L. 2.500 - oltre Kg. 10 L. 2.000

Chiedeteci la misura che vi occorre. Noi vi invieremo la misura richiesta o quella leggermente più grande addebitandovi però quella ordinata.

Disponiamo anche di lastre in vetronite ramate su un lato

da mm. 225 x 275 L. 500

da mm. 225 x 293 L. 550 cad.

DERICA ELETTRONICA - 00181 ROMA - via Tuscolana 285/B - tel. 06-727376

1509



Modifica di attualità: il TES 0366 con trigger e scansione 4 ÷ 0,8 MHz

Con il lancio del nuovo satellite ITOS D (NOAA3) equipaggiato con il solo sistema di trasmissione APT del tipo « SR », numerosi APT-isti fino ad ora attivi soltanto con la scansione a 4 Hz saranno costretti a breve scadenza a completare la loro apparecchiatura in base alla nuova scansione a 0,8 Hz. Questo tipo di scansione infatti sarà il solo impiegato su tutti i nuovi satelliti meteorologici come già visto lo scorso mese e con la decisione ufficiale dell'Ente spaziale « NOAA » di affidare la trasmissione di tutte le immagini meteorologiche in tempo reale al solo sistema « SR » la scansione a 0,8 Hz, da scansione secondaria adottata fino a ieri per le sole immagini all'infrarosso. diviene ora scansione primaria e di consequenza vecchi e nuovi APT-isti devono uniformare le loro apparecchiature al nuovo standard. Le modifiche, come è facile intuire, non riguardano però l'apparato di ricezione ma soltanto quello di conversione, e per quanto riguarda la sezione pilota, a quanto si prevede, potrebbe essere sufficiente l'aggiunta alla sezione per i 4 Hz di un solo divisore per cinque, esempio un SN7490, per ottenere il sincronismo a 0.8 Hz.

Su questo argomento torneremo più avanti, mentre per l'analizzatore video le modifiche dipendono dal sistema di scansione adottato (vedi cq 5/72) e nel caso più comune di scansione elettrostatica dipendono dal tipo di oscilloscopio utilizzato. Gli oscilloscopi ad esempio di tipo professionale o semiprofessionale non presentano alcuna difficoltà per scendere a 0.8 Hz, in quanto essi possiedono già in partenza questa frequenza di scansione, mentre gli oscilloscopi come il TES 0366 o simili necessitano invece di alcune modifiche che per il TES 0366 (oscilloscopio largamente impiegato dagli APT-isti fino ad ora attivi) vi esporrò quì appresso. Per ottenere una buona linearità di scansione a una frequenza così bassa è consigliabile sostituire l'oscillatore e lo stadio pilota originali con un nuovo circuito che oltre alla

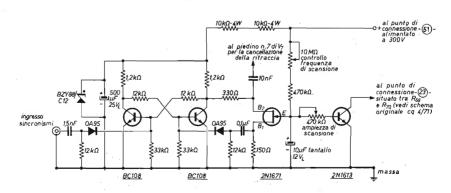


figura 1

Con l'aggiunta di questo circuito munito di trigger porterete con facilità la scansione dell'oscilloscopio TES 0366 da 7 a 0,2 Hz, quindi sono compresi i 4 e 0,8 Hz APT.

Il circuito può essere realizzato senza eccessive precauzioni su una piastrina per circuito stampato o semplice e trova facilmente posto nell'interno dello strumento.

Da questo il circuito prende anche l'alimentazione e quindi ancora più facilmente può divenire parte integrante dello strumento, ma ciò non ostante l'oscilloscopio può essere portato all'originale quando si vuole e in brevissimo tempo (vedi testo).

dovuta linearità offra anche l'opportunità dettata dal nuovo sistema di trasmissione a due immagini adiacenti di utilizzare il trigger e il circuito che stò per presentarvi è il risultato di uno studio rivolto non solo verso la possibilità di abbassare la frequenza di scansione con una linearità ottima, ma anche verso la possibilità di includervi il trigger e i suoi vantaggi.

Lo schema elettrico del circuito è riportato in figura 1 e vorrei rassicurarvi fin da ora che la sua realizzazione è semplice e la sua introduzione nell'oscilloscopio è estremamente facile e non pregiudica nel modo più assoluto il circuito originale dello strumento. Ciò significa che, dopo la modifica, l'oscilloscopio può essere riportato all'originale quando si vuole e in brevissimo tempo, manualmente o mediante un commutatore secondo i punti di vista e le esigenze di ciascuno. Il nuovo circuito oscillatore e pilota si compone di soli quattro transistor e quattro soli sono anche i punti necessari di congiunzione con il circuito originale dell'oscilloscopio. I punti di congiunzione elettrici infatti sono determinati da una connessione sul punto (51) per prelevare la tensione di alimentazione, da una connessione sul punto (23) per il pilotaggio dello stadio finale orizzontale V_o, da una connessione sul piedino 7 della valvola V, (ECC82) per la cancellazione della ritraccia e da una connessione a massa per il ritorno comune delle correnti del circuito (N.B. tutti i punti di connessione sopra indicati si riferiscono allo schema originale dell'oscilloscopio, vedi cq 4/71, pagina 384).

Ora vedremo insieme il circuito e il suo funzionamento iniziando dal transistor unigiunzione 2N1671. Questo transistor svolge la funzione di oscillatore a dente di sega sfruttando una minima parte della tensione di alimentazione generale (300 V) e per questo molto lineare, il transistor 2N1613 svolge la funzione di stadio separatore e pilota e i due BC108 montati in circuito flip-flop di tipo «RS» compongono il circuito trigger dell'oscillatore. L'unigiunzione 2N1671 dopo avere generato il primo dente di sega resta «OFF» fino a quando non giunge il treno d'impulsi di sincronismo e perciò va ricordato fin da ora che in assenza di impulsi di sincronismo all'ingresso del trigger sullo schermo dell'oscilloscopio non si ha alcuna traccia di scansione, ma soltanto un puntino luminoso laterale. Ciò si deve appunto alla presenza del trigger in quanto con esso la partenza di ogni scansione è esclusivamente determinata dall'impulso di sincronismo ed è per questo che con il trigger si ottiene sempre una sincronizzazione perfetta indipendentemente dalla velocità di spostamento del pennello elettronico. In altre parole il dente di sega sull'emitter del 2N1671 ha inizio soltanto ogni qual volta un impulso di sincronismo porta in conduzione il primo BC108, in quanto questo determina l'interdizione del secondo BC108 e porta di conseguenza a livello alto il rispettivo collettore e quindi l'alimentazione al « B2 » del 2N1671. Appena però la tensione di carica del condensatore presente sull'emitter raggiunge il valore critico « V_{p.} » dell'unigiunzione si ha l'immediata conduzione del transistor e con questa la scarica del condensatore a dente di sega e un conseguente guizzo positivo su « B₁ » il cui effetto porta immediatamente in conduzione il secondo BC108 privando nuovamente della tensione di alimentazione il terminale « B2 » del 2N1671. In queste condizioni, sull'emitter del 2N1671 non potrà generarsi il successivo dente di sega fin quando non giunge il prossimo impulso di sincronismo che, portando in conduzione il primo BC108, determinerà nuovamente l'interdizione del secondo e di conseguenza l'alimentazione di « B2 ».

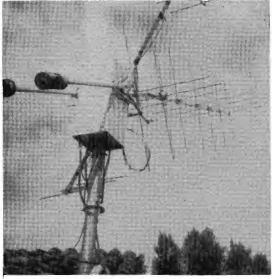
Il ciclo sopra descritto si ripete al sopraggiungere di ogni impulso di sincronismo avente una ampiezza sufficiente per pilotare il primo BC108 del trigger. L'alimentazione del collettore del 2N1613 viene prelevata dallo stesso punto di congiunzione (23) e per questo si deve avere cura di non portare mai a fine corsa il comando « X POS » per non danneggiare il transistor che può sopportare una tensione massima di 50 V. La modifica dell'inserzione del nuovo circuito nell'oscilloscopio verrà poi completata con i seguenti interventi: distaccare i due condensatori di accoppiamento da 470 nF presenti sulle due griglie dello stadio finale composto dalla valvola doppia V, distaccare il condensatore C_{27} da 10 nF collegato al piedino 1 della valvola V_7 e aggiungere una capacità di 68 nF 1500 V_L in parallelo a C_{42} da 47 nF per migliorare la cancellazione della ritraccia. Per comodità, l'ingresso del trigger può essere portato direttamente ai terminali presenti sul frontale del $ar{\mathsf{I}}$ 'oscilloscopio contraddistinti con « X SINC » e il potenziometro da 10 M Ω per il controllo della frequenza di scansione può essere sostituito dal potenziometro $P_{\scriptscriptstyle 3A}$ da 6 $M\Omega$ facente capo al comando dell'oscilloscopio « FINE SWEEP » temporaneamente escluso. A modifica completata rimangono temporaneamente inattivi i comandi frontali « SYNC » e « SWEEP TIME/CM »

e le valvole « V₅ », « V₈ » e mezza « V₇ ».

Una volta realizzato il nuovo circuito e portati a termine i collegamenti e le modifiche sopra citate si passerà a controllare attentamente il cablaggio e ad effettuare quelle misure che confermino l'assenza di errori o di imperfezioni nel circuito e nei collegamenti con l'oscilloscopio, quindi dando corrente all'oscilloscopio e inviando gli impulsi di sincronismo (a 4 ö 0,8 Hz) all'ingresso del trigger si passerà all'unica messa a punto che richiede il circuito e cioè alla regolazione dell'ampiezza della traccia luminosa mediante il potenziometro semifisso da 470 k Ω posto sulla base del 2N1613. La lunghezza della traccia dovrà risultare all'incirca di 8 cm e non dovrà variare sensibilmente al variare della freguenza di scansione. Potrete constatare inoltre che il ritmo di ripetizione della traccia dipende soltanto dalla frequenza di sincronismo e che agendo sul potenziometro di controllo della frequenza di scansione varierà soltanto la velocità della traccia, ma non il ritmo e questa è la conferma che tutto è a posto e che l'oscilloscopio è pronto per la scansione a 4 o a 0,8 Hz con trigger. Prima di finire però vorrei mettervi sulla avvertenza che a 0,8 Hz sono molto più evidenti le traccie di ronzìo alla frequenza di rete e perciò può essere necessario curare maggiormente il filtraggio dell'oscilloscopio e a munire il tubo RC di uno schermo in mumetal. La maggiore fatica sarà però compensata certamente dalla possibilità di raggiungere risultati veramente interessanti ed eccezionali. Buon lavoro a tutti!

Stazioni riceventi APT

Da Montecchio in provincia di Reggio Emilia i signori Adelmo Mussini e Gianni Bianchini mi hanno inviato alcune foto riguardanti la loro stazione APT con la promessa di inviarmi appena sarà pronta anche un'ampia descrizione della loro apparecchiatura. Particolare interessante di questa stazione è l'avere impiegato come analizzatore a scansione magnetica il normale televisore di casa (moglie permettendo, immagino) e una ben modesta Polaroid, ottenendo risultati veramente eccellenti.





L'antenna implegata è una 7+7 elementi LERT telecomandata sui due plani e con possibilità di blocco per le intemperie.



foto 2

Televisore 19" utilizzato come analizzatore a scansione magnetica e macchina fotografica Polaroid. Superficie utilizzata al centro dello schermo: 15 x 15 cm.





Nella foto 2, oltre al televisore, si notano anche i circuiti di scansione orizzontale e verticale e la camera Polaroid posta davanti al quadrato di scansione delimitato dal nastro adesivo. La loro stazione si compone inoltre di un ricevitore BC603 modificato, di un convertitore autocostruito entro un sintonizzatore TV Philips, di un registratore EL3515 anch'esso della Philips e di un sincronizzatore autocostruito secondo i dati pubblicati nella rubrica. Complimenti vivissimi ad entrambi, amici, siete dei veri APT-isti che mirano al concreto!

foto 3

Fotografia APT ricevuta con l'analizzatore a scansione magnetica. In alto al centro uno squarcio di nubi lascia intravedere la costa tunisina e parte di quella libica e dell'Algeria.

Un'altra stazione APT operante nei pressi di Ferrania in provincia di Savona è del signor **Alessandro Bonamico** il quale mi ha inviato la caratteristica foto 4 per testimoniare la sua passione per la ricezione spaziale non disgiunta da un genuino spirito giovanile che l'ha spinto altre a realizzare da se tutto l'equipaggiamento d'antenna anche l'originale fuoristrada (non ancora omologato dalle autorità competenti).

Bravo Alessandro, continua così, ma lascia che una parte della nostra stima vada anche alla tua gentile collaboratrice posta per l'occasione alla guida del tuo potente ragno delle montagne.



foto 4

Questo è l'APT mobile dell'amico Alessandro ovvero IP1BY.

A tutti gli APT-isti!

Caccia al satellite misterioso

Da alcuni mesi sulla frequenza di 137,62 MHz è possibile ascoltare l'emissione di un satellite sicuramente meteorologico, ma non meglio identificato. Ecco alcune caratteristiche utili per la sua intercettazione: frequenza di trasmissione 137,62 MHz con modulazione di frequenza e sottoportante modulata in ampiezza come per l'ESSA 8, orbita polare nord-sud con periodo di circa 103 minuti, ora più favorevole per l'ascolto dalle 11,00 alle 14,00 locali, solitamente viene attivato sulla nostra area d'ascolto per una sola orbita, tempo di ascolto con segnale molto robusto circa otto minuti, frequenza di scansione orizzontale 2 Hz, quella verticale 5

La qualità delle foto trasmesse è molto interessante e la nazionalità d'origine più probabile è quella russa, ad esempio METEOR 12 (vedi accordi USA-URSS

citati su cq 10/72).

Si noti che la sottoportante non è divisibile per ottenere il sincronismo a 2 Hz e perciò è necessario servirsi di una frequenza locale, ad esempio 100 kHz, generata da un oscillatore a quarzo e fare seguire a questo una serie di divisori a decadi SN7490 fino a raggiungere 2 o 4 Hz. Si ritoccherà quindi la frequenza dell'oscillatore fino ad avere la perfetta sincronizzazione. Quanto prima vi fornirò altri dati utili per la sua ricezione.

Notiziario

Dal 9 luglio scorso le apparecchiature del NIMBUS 4 tacciono a ogni appuntamento e le speranze di una loro riattivazione APT sono purtroppo assai scarse.

Per contro l'ESSA 8 in orbita da circa quattro anni funziona ancora piuttosto bene e minaccia da vicino il record di durata finora detenuto dall'ESSA 2. Speriamo che i prossimi satelliti prendano esempio da questi due satelliti tanto laboriosi!

VIA DAGNINI, 16/2 Telef. 39.60.83 40137 BOLOGNA Casella Postale 2034 C/C Postale 8/17390



Nuovo catalogo e guida a colori 54 pagper consultazione ed acquisto di oltre n. 2000 componenti elettronici condensatori variabili, potenziometri microfoni, altoparlanti, medie frequenze trasformatori, bread-board, testine, puntine, manopole, demotitipliche, capsule microfoniche, connettori... Spedizione: dietro rimborso di L. 250 in francobolili.

ALIMENTATORI REALTIC

Questo è uno degli alimentatori « SERIE REALTIC » che troverete presso i migliori negozi.



CUFFIA STEREO « CAX 37 »

Produzione: AUDAX Impedenza: $2 \times 8 \Omega$ Gamma di frequenza: 20-18000 Hz

Potenza: 2 x 0,5 W Connettore stereo Sensibilità: 92 dB Peso netto: gr. 320

Prezzo L. 13.600 spese postali L. 500





Richiedete il catalogo a « MIRO » - Casella pos. 2034 - 40100 BOLOGNA Inviando L. 100 per rimborso spese postali.

ORA LOCALE, italiana, più favorevole per la ricezione dei satelliti sotto indicati

anno 1972 novembre dicembre		satellite	
00	ĔΈ	ESSA 8	
anno 1972	S &	frequenza 137,62 MHz	
2 8	2 ∺	periodo orbitale 114,6'	
		altezza media 1440 km	
	15	inclinazione 101,7°	
		orbita nord-sud	
gio	rno	ore	
	/11	10,38*	
16		11,29	
17		10,25	
18		11,16°	
19	-	10,13	
20		11,04*	
21		10,00	
22		10,51*	
23		11,43	
24		10.39*	
25		11,30	
26		10,26	
27		11,17*	
28		10,14	
29		11,04*	
30		10,01	
1/12		10,52*	
2		11,44	
3		10,40*	
4		11,31	
5	-	10,27	
6		11,18*	
7	1	10,15	
8		11.05*	
9		10,02	
10		10,53	
11		11,45	
12		10,41°	
13		11,32	
14		10,28	
15		11,20*	

L'ora indicata è quella locale italiana e si riferisce al momento in cui il satellite incrocia il 44º parallelo nord, ma con una tolleranza di qualche minuto può essere ritenuta valida anche per tutta l'Italia peninsulare e insulare (per una sicura ricezione è bene porsi in ascolto quindici minuti prima dell'ora indicata).

L'ora contraddistinta con un asterisco si riferisce alle orbite più vicine allo zenit per l'Italia. Per calcolare l'ora del passaggio immediatamente prima e dcpo quello indicato nella tabellina e relativo ad ogni satellite, basta sottrarre (per quello prima) o sommare (per quello dopo) all'ora indicata il tempo equivalente al periodo del satellite (vedi esempio su cq 1/71 pagina 54).

EFFEMERIDI NODALI più favorevoli per l'Italia relativi ai satelliti APT sotto indicati

anno 1972	novembre dicembre
	15

ESSA 8 frequenza 137,62 MHz periodo orbitale 114.6 altezza media 1440 km Inclinazione 101,7º

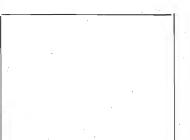
orbita nord-sud

satellite

giorno	ora GMT	longitudine
		ovest
15/11	8,54,55	164.5
16	7,51,21	148.6
17	8,42,29	161,3
18	9,33,37	174,1
19	8,30,03	158,2
20	9,21,12	171.0
21	8,17,37	155,1
22	9,08,46	167,9
. 23	8,05,12	152.0
24	8,56,20	164,8
25	7,52,46	148,9
26	8.43,54	161.7
27	9,35,02	174,4
28	8,31,28	158,5
29	9,22,36	171,3
30	8,19,02	155,4
1/12	9,10,10	168,2
2	8,06,36	152,3
3	8,57,44	165,1
4	7,54,10	149,2
5	8,45,18	162,0
6	9,36,26	174.7
7	8,32,52	158,9
8	9.24,00	171.6
9	8,20,26	155,7
10	9,11,34	168.5
11	8,08,00	152,6
12	8,59,08	165.4
13	7,55,34	149,5
14	8,46,42	162,3
15	9,37,50	175,1

NOTA: L'ora del nodo ascendente del satellite è espressa in ore, minuti e secondi (GMT), la longitudine relativa all'incrocio con l'equatore (nodo ascendente) è espressa in gradi e decimi di grado, come la numerazione riportata sulla mappa polare.

Per l'interpretazione e l'uso delle effemeridi nodali vedi cq 5/71, 6/71, 7/71.



cq-rama[©]

★ Preghlamo tutti coloro che ci indirizzano richieste o comunicazioni di voler cortesemente scrivere a macchina (se possibile) e in forma chiara e succinta ★

cq elettronica via Boldrini 22 40121 BOLOGNA

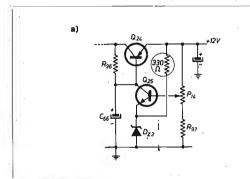
© copyright cq elettronica 1972

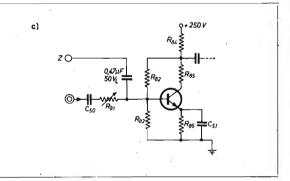
A richiesta di numerosi lettori il signor **Dante del Corso**, autore dell'articolo **Oscilloscopio a larga banda da 3**" (8/72, pagina 1111 e seguenti), ci ha inviato alcune note aggiuntive che volentieri pubblichiamo.

- a) Si può modificare lo schema dell'alimentatore di figura 7 (pagina 1117) come sotto indicato.

 Analoga modifica al —12 V (aggiungere la resistenza da 330 Ω e spostare $R_{\infty} \cdot C_{\infty}$).
- b) Nello schema di figura 5 il trimmer R₇₉ va collegato con il capo libero al + 6 V.
- c) Per entrare sull'asse Z si può provare lo schema qui indicato (riferirsi alla figura 6 di pagina 1116). E' possibile solo inserire una modulazione impulsiva (marker o simili) e non un segnale analogico.

 Aggiungere il condensatore da 0,47 µF.





- d) Non è possibile sostituire il DG7/32 con il DG13/32: non è consigliabile fare altre sostituzioni di tubo RC.
- e) Non è conveniente usare questo strumento per ricevere foto dai satelliti; è più semplice costruirsi un apposito monitor secondo uno degli schemi già comparsi.
- f) Il transistor 1W9148 è sostituibile con il BSX29 o BSX36 (SGS).

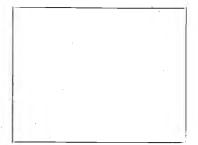
* * *

Da questo mese cessa la rubrica SIGNALS RECEIVED coordinata dal dottor Marino Miceli.

Abbiamo infatti pregato il dottor Miceli di potenziare, da un lato, il NOTI-ZIARIO, dall'altra di curare un programma più ampio e articolato di quello sviluppabile nell'ambito un po' restrittivo di una rubrica con finalità precise. Il piano di collaborazione del dottor Miceli, che verrà pubblicato nei dettagli il prossimo mese, prevede tre direttrici di intervento: articoli tecnici per principianti, procedure radiantistiche, articoli di tecnica avanzata.

Il glossario e 50 anni fa - 25 anni fa troveranno una diversa collocazione. Questo mese I4SN ha dato inizio alla nuova serie di interventi con il progetto di una antenna per i 432 MHz (pagina 1469).

cq elettronica - novembre 1972 ----



ii sanfilista

informazioni, progetti, idee, di interesse specifico per radioamatori e dilettanti, notizie, argomenti, esperienze, colloqui per SWL

arch. Giancarlo Buzio via B. D'Alviano 53 20146 MILANO



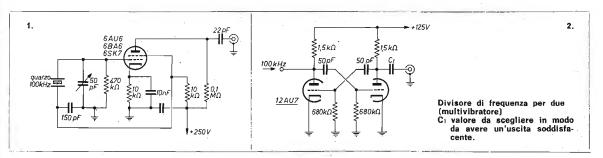
© copyright cq elettronica 1972

TRE CALIBRATORI A CRISTALLO

Il calibratore è un utilissimo accessorio che serve a controllare la taratura della scala dei ricevitori. In sostanza è un oscillatore controllato da un cristallo di frequenza adatta (50, 100, 1000 kHz), che produce armoniche fino a 30 MHz e oltre.

1 - UN CALIBRATORE A VALVOLA

Questo calibratore, proposto da Radio Nederland, è molto semplice e richiede poca spesa: l'ho avuto in uso per più di cinque anni (schema 1).



Volendo disporre anche di segnali ogni 50 kHz, si potrà far seguire il pentodo da una 12AU7 in funzione di multivibratore, secondo lo schema 2.

2 - IL CALIBRATORE SOMMERKAMP (100 kHz + 25 kHz)

E' un ottimo calibratore di piccole dimensioni (5 x 8 cm), fabbricato in Giappone (Yaesu); usa quattro transistors Yaesu TC735, introvabili in Italia, e costa circa 19.000 lire, cristallo compreso.

I quattro transistors, NPN, svolgono le seguenti funzioni (vedi schema 3):

Q₁ oscillatore a 100 kHz

Q₂ e Q₃ multivibratore

Q₄ amplificatore finale

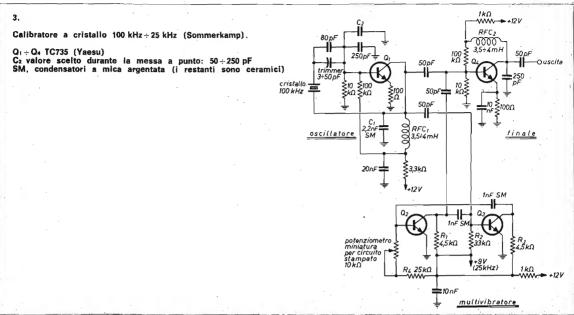
All'uscita del calibratore si possono avere 100 kHz e tutte le armoniche conseguenti, udibili fino a 30 MHz, ogni 100 oppure ogni 25 kHz.

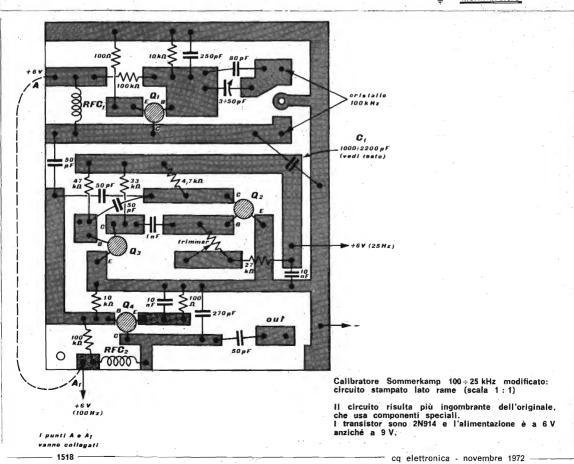
Non ho resistito alla tentazione di « copiare » il circuito ottenendo risultati pregevoli, fra cui la rottura di un cristallo da 100 kHz per un errore nella polarizzazione di Q. Non consiglio perciò a nessuno di « copiare » questo calibratore: costa meno comperarlo già montato, a conti fatti. Comunque, chi proprio volesse divertirsi, può usare quattro 2N914 al posto del TC735: molti valori dello schema sono critici e i 2N914 non si adattano perfettamente al circuito, che risulterà piuttosto instabile e dovrà essere alimentato a 6 V anziché a 9 V.

Per di più, la messa a punto del trimmer del calibratore diventa delicatissima e, a ogni piccolo spostamento, genera armoniche diverse: ogni kHz, ogni 5, ogni 12,5, ogni 33,3, ogni 20, cosa che non succede nel modello originale, ma che può presentare qualche vantaggio, ed è abbastanza divertente.

Il valore di RFC1, usando un cristallo da 100 kHz, è molto critico: il circulto non oscilla se RFC1 non raggiunge un valore di almeno 3,5 mH (GBC N. 0498-6), con 1000 pF in parallelo.

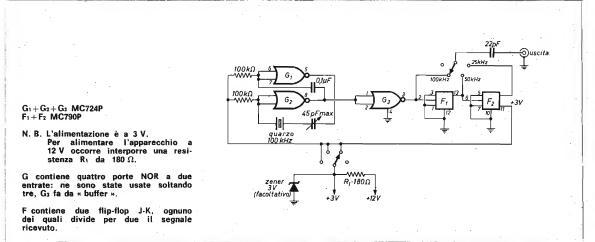
Si possono inserire nel circuito cristalli di frequenza più elevata, 1000, 1500 o 3000 kHz e divertirsi a studiare il comportamento del multivibratore: si otterranno comunque numerosissimi segnali utili.

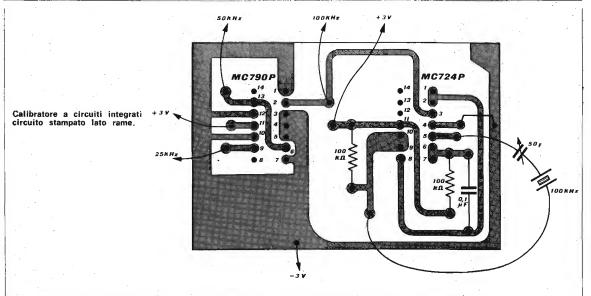




3 - UN CALIBRATORE A INTEGRATI

Un ottimo calibratore a circuiti integrati è quello proposto dal Radio Amateur's Handbook 1972. Gli integrati Motorola sono reperibili in Italia, a Milano, presso la CELDIS, via L. Barzini, 20, e costano circa 2.500 lire in tutto. Gli altri componenti sono due resistenze, un condensatore, un trimmer, un commutatore e il cristallo, perciò il costo finale risulterà molto ridotto.





Inutile ricordare che il calibratore va tarato per confronto con la stazione IBF su 5000 kHz o con MSF su 10.000 e 15.000 kHz (si tratta delle stazioni che gli... incompetenti chiamane WWV).

Agendo sul trimmer da 50 pF in paraTelo al cristallo, si ridurrà a zero la nota, dovuta alla differenza in frequenza fra le due stazioni.

Il passaggio fra la nota e lo « zero beat », sarà ottenuto gradualmente, attraverso battimenti e ticchettii sempre meno veloci. Usando un orologio, potrete stabilire la differenza di taratura fra il vostro calibratore e la frequenza campione.

E' bene ricordare che, per servire a qualche cosa, il calibratore deve essere completamente schermato e deve essere collegato all'entrata di un ricevitore altrettanto schermato: infatti, sulle frequenze alte, la calibrazione riesce meglio in assenza di segnali.

I cristalli che hanno reso l'anima dopo avere fatto perfino TVI su UHF con la milionesima armonica, possono essere riportati in vita come segue: dissaldare il fondello sul fornello a gas (lo stagno cola in pochi secondi). Guardare che cosa è successo e tentare di solleticare il cristallo con la punta di un cacciavite: di solito c'è qualche contatto poco efficiente. Assicuratisi del funzionamento, risaldare il coperchio, altra operazione facilissima.

FORZA FARABUTTI!

Il nostro appello per procurare un ricevitore al signor Francesco Latina immobilizzato dal morbo di Bürger (vedi **cq** n. 9) non ha avuto grande successo: ci sono arrivate alcune lettere contenenti espressioni gentili e **un solo lettore** — un toscano — ha inviato mille lire dicendo:

Noi tutti possiamo fare a meno di tre pacchetti di sigarette, oltretutto con notevole vantaggio per la salute, e tanto per cominciare ti mando qualcosa; facciamo in modo che per Natale almeno, Francesco abbia un ricevitore nuovo... Francesco ha bisogno, oltre che della nostra amicizia, anche di un ricevitore, e noi dobbiamo regalarglielo. (Sandro Accidi di Firenze).

L'amico Latina, frattanto, è stato trasferito al seguente indirizzo:

c/o AP.S. via Stazione Ottavia, 86 00135 **ROMA**

Mi scrive:

Non so come ringraziarla. Spero tanto, specie ora che posso muovermi quasi normalmente (ho avuto una protesi ortopedica), poter ottenere un ricevitore, così le giornate saranno meno noiose, quasi quasi comincio a pensare che, nonostante tutto la vita è bella perché non vi è solo egoismo e cattiveria, in questo mondo, ma anche bontà. Come le dicevo ora mi muovo alla meno peggio e vado a casa di un mio amico, ogni tanto, a studiare, o riparare qualche radiolina. Ho studiato la maniera di mettere insieme tutto il materiale occorrente per montare il suo ricevitore ma non potrei mai fare una cosa perfetta per mancanza di strumentazione.

Avanti sanfilisti, avanzi di galera, cuori di pietra, feccia della filibusta, mandate tutto quello che avete, si accettano anche dollari d'argento e sterline del Biafra!

Obiettivo: sessantamila lire.

* * *

FM sui 2 m (corrispondenza di I4SN)

Il Consiglio ARI nella riunione del 17 settembre ha preso una decisa posizione nei riguardi della modulazione di frequenza sui due metri. Sentito il parere di alcuni consulenti tecnici appositamente invitati, fra cui I2MZC, si è deliberato quanto segue:

- La norma IARU che limita la deviazione a ± 3 kHz verrà applicata alla fine del 1973 e non prima, essendo stato ampiamente dimostrato che tanto gli apparati surplus quanto i nuovi (giapponesi) oggi largamente usati danno una resa BF del tutto insoddisfacente, se la deviazione è minore di ± 5 kHz.
- 2. La deviazione di \pm 5 kHz viene ammessa per un anno di sperimentazione, in attesa che i tecnici e l'industria mettano a punto apparati a prezzi accettabili con deviazione \pm 3 kHz, come d'altra parte già in atto nel Nord Europa.
- La deviazione di ± 15 kHz in atto presso la maggior parte degli utenti, è vietata a partire dal 1º gennaio 1973. Viene d'altronde assicurato dagli esperti che la modifica presso ditte specializzate non eccede le dieci mila lire.

4. - Le frequenze canalizzate raccomandate dalla IARU: larghezza di canale 25 kHz (e quindi idonea anche per deviazione di ± 5 kHz) entrano in vigore dal 1º gennaio 1973. E' evidente che gli utenti non FM dovranno lasciare libera tale sottobanda, anche se ciò comporta la spesa di acquisto di un nuovo cristallo.

Le frequenze dei canali sono le seguenti:

145,000 MHz 145,025 ÷ 145,225 MHz chiamata per mobili nove canali per le frequenze in entrata ai ripetitori

145,525 ÷ 145,600 MHz 145,625 ÷ 145,825 MHz tre canali simplex

nove canali in uscita dai ripetitori

ovvero

nove canali simplex

CHIARIMENTO: il tesserino rosa inviato dal MPT ai possessori di licenza ordinaria da diritto all'impiego di stazioni portatili VHF-UHF-SHF potenza max 10 W ingresso. La installazione fissa o semifissa della stazione sull'auto è considerata dalle Autorità « impianto mobile » e pertanto perseguita amministrativamente. Principio della « destinazione dell'impianto » che la nostra legge (diversa da quella anglosassone) riconosce come principio base per applicare la sanzione. Per evitare grane potete viaggiare con il ricetrasmettitore sul sedile, senza fili attaccati alla batteria, e senza antenna svettante sul tetto.

ATTENZIONE: piovono cartoline grige (il MPT dice che sono poche per ora!); motivo: la norma di ripetere il proprio nominativo (intero) ogni cinque minuti è sempre più trascurata dai fonisti.
Ricordate che il... « qui Marino... passa il micro a Sergio... » non è ammesso dalle norme.

Per i DXers: gli esperti dell'ARI dopo un esame delle documentazioni relative hanno concluso che Pantelleria è Europa. Verrà pertanto chiesto a CQ di depennarla dalla zona 33 e riportarla in zona 15. Le isole di Lampedusa e Lampione che orograficamente (se si guarda sotto il mare) fanno parte del continente africano, restano in zona 33.



TELESOUND COMPANY, Inc. via L. Zuccoli, 49 - 00137 ROMA - telefono 88.48.96

NUOVI PRODOTTI

Continua con successo la ormai affermata ed apprezzata produzione di alimentatori ed apparecchiature professionali





Il piccolo alimentatore che racchiude la potenza di un gigante.

Tensione di uscita 12,6 V (regolabile se necessario mediante trimmer interno tra 3 e 15 V).

Corrente 2 A (lavoro continuo), 2,5 A (lavoro intermit-

tente).
Totalmente protetto contro i cortocircuiti.

Stabilità da vuoto a pieno carico eccezionale.

ROS METER - RM1

Utilizzabile nel campo di frequenze compreso tra 3 e 150 Mc.

Lettura diretta di potenza e Ros su doppio strumento. Misura Ros tra 1 ed ∞

Misura potenza da 2 W a 2000 W

Impedenza 52 o 75 Ω commutabili.

Citizen's Band o

rubrica mensile su problemi, realizzazioni, obiettivi CB in Italia e all'estero

> a cura di **Adelchi Anzani** via A. da Schio 7 20146 MILANO



Copyright cq elettronica 1972

1º GIORNATA NAZIONALE DELLA CB ITALIANA

Dopo le perquisizioni e i sequestri avvenuti nel giugno scorso a Milano, c'è stato un risveglio attivo della CB. Infatti nella riunione, a carattere nazionale, tenutasi presso il Piccolo Teatro di Milano, CB di tutta Italia hanno deciso di sensibilizzare l'opinione pubblica con la 1º giornata nazionale della CB.

E' bastata dunque una scintilla e la macchina si è messa in moto.

Mai si era visto tanto impegno da parte degli amatori della Citizen's Band. Infatti domenica 24 settembre in tutta Italia si è celebrata la festa della CB. Manifestazioni sono state effettuate in tutti gli angoli della penisola, da Varese a Milano, a Rimini, a S. Marino, a Firenze, a Roma, alla Sicilia, alla Sardegna e perfino nella Città del Vaticano.

Mostre, conferenze, dibattiti hanno animato questa giornata e illustrato ai milioni di cittadini italiani gli scopi della Citizen's Band e l'uso del « baracchino » nell'impiego del tempo libero, quale liberazione dallo « stress » quotidiano.

Per ore e ore milioni di volantini sono stati lanciati dal cielo, nelle giornate di sabato e domenica, sulle più grandi città, e centinaia di migliaia di manifesti e volantini autoadesivi hanno tappezzato tutta la penisola.

La prima giornata nazionale della CB è culminata con una trasmissione radio effettuata a mezzo dei baracchini sul 27 MHz, condotta e animata da parlamentari amici, diffusa in tutta Italia con dei ponti ripetitori.

La trasmissione è cominciata alle ore 22 con il saluto del Presidente della FIR-CB, dottor Andrea Pittiruti, ed è proseguita con la parola degli On.li Zamberletti, Mammì, Artali e Baslini sostenitori della liberalizzazione dell'uso dei ricetrasmettitori CB.

L'effetto, comunque, dal momento che si era messa in moto la macchina, è stato immediato e anteriore alla giornata stessa.

Infatti il Ministro delle Poste e Telecomunicazioni Gioia aveva risposto ufficialmente il 22 agosto scorso a un'interpellanza fatta alla camera dall'on. Desiderio Maggioni in termini lusinghieri nei nostri confronti:

INTERPELLANZA

Firmato il Ministro G. Gioia ».

* Al Ministero delle Poste e Telecomunicazioni. Per sapere se in attesa dell'approvazione della ripresentata proposta di legge già all'esame delle competenti Commissioni durante la Vª legislatura, che riguarda la regolamentazione dell'attività dei radioamatori e l'uso delle bande di 27 megacicli, non si ritenga opportuno e urgente provvedere alla emanazione dei necessari provvedimenti che acconsentano l'uso degli apparecchi regolarmente posti in commercio. Ancora oggi l'uso delle bande CB di 27 megacicli è ritenuto contro legge, nonostante il dettato dell'articolo 21 della Costituzione ».

In data 22 agosto 1972 il ministro Giovanni Giola ha così risposto all'interrogazione dell'on. Maggioni:

* Al riguardo si comunica che questo Ministero, proprio nell'intento di disciplinare con una più appropriata normativa l'uso dei radiotelefoni che operano nella cosidetta Citizen's Band, ha predisposto un apposito schema di disegno di legge che è attualmente in fase di concerto con gli altri Dicasteri Interessati. Tale provvedimento è inteso a dare un nuovo e più razionale assetto alla materia, estendendo altresì i casi in cui sarà possibile utilizzare gli apparecchi radioelettrici portatili di limitata potenza nel rispetto delle prescrizioni poste dalle Convenzioni internazionali e stabilendo anche una procedura semplificata per il rilascio delle relative concessioni.

– cq elettronica - novembre 1972 –

1522

UN COMUNICATO DEL MINISTERO DELLE POSTE E TELECOMUNICAZIONI

Vi riportiamo qui di seguito il testo del comunicato emesso dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni dopo l'approvazione al Consiglio dei Ministri di oggi del progetto di legge che intende regolamentare la frequenza dei 27 megacicli.

Ecco qui di seguito il testo del comunicato:

« Su proposta del Ministro delle Poste e Telecomunicazioni, On le Giovanni Gioia, il Consiglio dei Ministri ha approvato un provvedimento che disciplina l'uso degli apparecchi radioelettrici.

Il provvedimento si è reso necessario per semplificare e decentrare le attuali procedure amministrative per il rilascio delle concessioni, procedure che sono alquanto complesse e centralizzate, e per consentire l'uso privato degli apparecchi di limitata potenza.

Al fini della disciplina della materia gli apparecchi radioelettrici vengono

distinti in tre categorie:

a) apparecchi radioelettrici fissi, mobili e quelli portatili di notevole potenza;

b) apparecchi radioelettrici portatili di limitata potenza;

c) radiogiocattoli.

Per la prima categoria di apparecchi il provvedimento prevede una semplificazione della procedura, rispetto a quella oggi adottata, per il rilascio della relativa concessione, stabilendo che quest'ultima deve essere assentita con decreto ministeriale, dopo aver sentito il Consiglio di Amministrazione e i Ministeri dell'Interno e della Difesa.

Per l'uso degli apparecchi radio portatili di limitata potenza è prevista innanzi tutto la facoltà del Ministero delle PP.TT. di riservare ad essi determinate frequenze o bande di frequenza e che la richiesta di concessione sia giustificata da motivi di pubblico interesse, che sono espressamente indicati. Tale limitazione è determinata dal ridotto numero delle frequenze disponibili per i collegamenti stessi, dalla necessità di tutelare la concessione in esclusiva, già accordate per i servizi pubblici di telecomunicazioni, dall'obbligo della osservanza di accordi internazionali concernenti la ripartizione delle frequenze.

In considerazione poi del fatto che i predetti apparecchi sono di limitata potenza si è demandata la competenza a rilasciare la relativa concessione a un organo periferico e cioè al Direttore Provinciale P.T. competente per territorio, il quale peraltro, deve informare dell'intervenuta richiesta di conces-

sione sia il Prefetto che il Comando Militare.

Il provvedimento, sempre per ciò che concerne gli apparecchi radioelettrici portatili di limitata potenza, stabilisce poi:

a) la misura dei canoni e della concessione governativa per ciascun apparecchio di tipo portatile autorizzato;

b) la facoltà per il Ministero delle Poste e Telecomunicazioni di sospendere o revocare le concessioni in qualsiasi momento e senza indennizzo, per ragioni attinenti alla sicurezza pubblica, alla difesa militare o per gravi ragioni tecniche:

c) le sanzioni penali per l'uso degli apparecchi senza aver ottenuto la concessione:

d) l'obbligo per i rivenditori di applicare sull'involucro o sulla fattura degli apparecchi l'indicazione che gli stessi non possono essere impiegati senza la concessione rilasciata dal Ministero delle Poste e Telecomunicazioni e le sanzioni per i trasgressori».

L'mpegno dei CB non si esaurisce con il successo di oggi ma deve continuare per accompagnare il lavoro del Parlamento nel momento della discussione dei progetti di legge che hanno lo scopo di liberalizzare definitivamente la CB. Nel periodo che dovrà passare sino all'entrata in vigore definitiva della legge l'impegno dei CB italiani sarà quello di garantire una sempre maggior disciplina nell'uso della frequenza perché la legge successivamente possa diventare realtà senza difficoltà.

UNA DICHIARAZIONE DELL'ON, ZAMBERLETTI

L'On. Zamberletti ha rilasciato la seguente dichiarazione:

 Sono lieto che il Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro delle Poste e Telecomunicazioni On. Gioia abbia approvato il disegno di legge che liberalizza per i CB la frequenza dei 27 MHz.

Non possiamo non apprezzare la sensibilità del Governo e del Ministro delle Poste e Telecomunicazioni per aver dato un contributo validissimo per la soluzione di un problema che interessa oltre un milione di italiani ».

ULTIMA ORA

Sabato 30 settembre alle ore 10,30 sono convenuti al cinema teatro « Quirinale » in Roma oltre duemila CB in rappresentanza di un milione di appassionati della Citizen's Band, che avevano preso parte nelle prime ore della mattinata a un corteo che si è svolto dal luogo di raduno in piazza del Colosseo al cinema stesso.



Una veduta del corteo (lungo circa 3 km) che dal Colosseo si è snodato, attraverso la via dei Fori Imperiali, la via Cavour, la via Nazionale, fino al cinema Quirinale.

Alla presenza degli On. Zamberletti e Mammì ha dato inizio alla manifestazione il Presidente della FIR-CB Dr. Andrea Pittiruti il quale, dopo aver ringraziato gli Onorevoli presenti e gli amici della « 27 » convenuti, ha dato lettura dei numerosi telegrammi di solidarietà pervenuti, e ha proseguito nella concretizzazione dei motivi stessi della manifestazione per la liberalizzazione della banda dei 27 megacicli parlando della opportunità di autodisciplinarsi nell'uso dei walkie-talkie.

Ha preso poi la parola l'On. Zamberletti il quale ha annunciato che, come confermato a lui e alla delegazione della FIR nell'incontro con il Ministro delle Poste e Telecomunicazioni On. Gioia che ha avuto ieri, venerdì 29 settembre, proprio oggi il Consiglio dei Ministri prende in esame il disegno di legge governativo per la liberalizzazione della frequenza.

Ha preso poi la parola l'On. Mammì confermando tutto il suo appoggio per una rapida soluzione di questo ormai annoso problema.

E' intervenuto pure l'Avv. Luigi Laredo de Mendoza, legale della FIR, il quale ha ancora una volta sottolineato l'incostituzionalità della legge del 1952 in contrasto con l'art. 21 della Costituzione. E' necessario, ha detto il professionista, che il diritto soggettivo di ogni cittadino, oggi disconosciuto del tutto o in parte affievolito da leggi quanto mai antiquate e assurde, debba porsi come presupposto essenziale per una società democratica e moderna.

Il Presidente del Consiglio dei Ministri On. Giulio Andreotti ha inviato un telegramma in cui ha confermato la volontà del Governo di portare a positiva soluzione e rapidamente i problemi dei CB.

— cq elettronica - novembre 1972 -

UNA NUOVA ANTENNA PER USO IN MOBILE

La ANTENNA SPECIALISTS COMPANY presenta una nuova versione di antenna CB da installare sul tetto della macchina: la BIG MOMMA II (Modello M 411), garantita nell'uso.

La « Big Momma II » presenta un piano di base per il montaggio in un foro

da 2 cm sul tettuccio della macchina.

Composta in nickel e rame, è resistentissima nella corsa della macchina all'aria. E' in definitiva quanto di meglio ci può essere al momento sul mercato. Per maggiori informazioni rivolgersi alla THE ANTENNA SPECIALISTS CO., International Division, 2200 Shames Drive, Westbury, N.Y.

De SWR = ROS

ovverossia tutto o quasi sulle onde stazionarie

(da un articolo del Prof. Benny R. Copelan (WB5BCA) North Texas State University)

Questo articolo è stato preparato per far comprendere il concetto di SWR e per far ottenere ai CBers le migliori prestazioni dai loro equipaggiamenti. Le lettere SWR stanno per « Standing Wawe Ratio » cioè Rapporto di Onde Stazionarie (ROS).

Il ROS è il rapporto o relazione che intercorre tra l'impedenza del cavo coassiale di trasmissione e l'impedenza dell'antenna.

I cavi coassiali di trasmissione universalmente usati dai CBers, 8U e 58U, sono nominalmente dei cavi a 50 Ω .

Se l'antenna ha un'impedenza di 50 Ω allora lo SWR sarà pari a 1 : 1 e l'efficienza dell'antenna sarà massima. Se l'antenna ha un'impedenza di 100 Ω lo SWR sarà 100 : 50 cioè 2 a 1.

Similarmente, se l'antenna ha un'impedenza di 25 Ω lo SWR sarà 50 : 25 cioè sempre 2 a 1.

Se un rapporto di onde stazionarie è più alto di 1:1, esistono allora due problemi che sorgono nelle operazioni di un sistema radiante.

Primo, il cattivo adattamento tra l'impedenza coassiale e l'impedenza d'antenna produce della potenza di trasmissione (misurata in watt) che è rimandata dall'antenna. Questa potenza rigettata è detta « riflessa » dall'antenna. Il solo posto dove questa potenza riflessa può dirigersi è di ritorno giù per il cavo coassiale verso il trasmettitore.

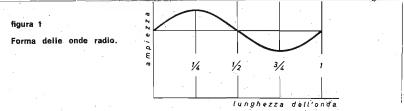
Da ciò nasce il secondo problema: un cattivo accoppiamento fra il trasmettitore e il cavo coassiale, che causa della potenza che è rigettata dalla linea di trasmisisone stessa. In entrambe le situazioni l'effetto è quello di ridurre la potenza « output » poiché tutta la potenza prodotta dal trasmettitore non è irradiata dall'antenna.

Questo risultato è chiaramente indesiderabile e il rapporto di onde stazionarie dovrà essere ridotto il più possibile, fino a massimizzare (1:1) i watt trasmessi.

Due piuttosto indesiderati aspetti risulta siano anche causati dallo SWR. La potenza respinta dalla linea coassiale è diretta verso lo stadio finale di amplificazione RF e può danneggiare la valvola o il transistor dello stadio finale stesso. E ancor peggio: la potenza riflessa nella linea coassiale genera delle armoniche in costituzione, e ciò significa « disturbo TVI ». E non c'è nessun peggior pericolo alle operazioni pacifiche (QSO) della radio CB, che il televisore, o l'impianto HF del vicino sia disturbato.

Diamo ora uno sguardo al lavoro di un SWR, perché se riusciamo a capire come questo lavori, è più facile che gli effetti negativi possano da noi essere eliminati.

Le onde radio sono onde sinusoidali in costituzione e hanno la forma mostrata in figura 1.



La potenza riflessa, essendo della stessa essenza della potenza trasmessa, è della stessa forma, salvo che si trasferisca dall'antenna al trasmettitore mentre la potenza diretta si trasferisce dal trasmettitore all'antenna. Come queste due onde in movimento vengono in collisione, nella linea coassiale accade un interessante fenomeno — una forma di questa stessa figura si crea e si trasferisce; di qui il nome di onde stazionarie.

Queste onde stazionarie non causano un cattivo accoppiamento; ma esse sono l'a effetto a di un cattivo adattamento alla giunzione del cavo coassiale con l'antenna. Comunque queste onde stazionarie sono la causa del disadat-

tamento tra il trasmettitore e la linea coassiale.

Teoricamente le onde stazionarie sono calcolate come il rapporto tra il massimo e il minimo della corrente di linea, o come il rapporto fra il massimo del voltaggio di linea con il minimo.

Praticamente le onde stazionarie sono misurate da un « ponte SWR » inserito nella linea coassiale o per meglio dire da un « misuratore di ROS/SWR ». Poiché dette onde sono causate da un disadattamento d'impedenza alla giunzione dell'antenna con la linea coassiale, allora possono essere misurate ac-

curatamente solo in questo punto, cioè sul tetto della casa (considerando che sia l'antenna posta sul tetto).

Comunque questa non è una situazione impossibile: basta farsi aiutare da un amico e utilizzare una coppia di walkie-talkie da 100 mW per intercomunicare fra voi.

Perché le onde stazionari devono essere misurate sulla giunzione del cavo

coassiale con l'antenna?

Ci sono due buone ragioni. La prima è la perdita che subisce la linea per mezzo della conduzione del cavo. La potenza riflessa dall'antenna verso l'antenna è ridotta nel passaggio attraverso la linea di trasmissione.

La seconda ragione riguarda l'andamento delle onde stazionarie sinusoidali entro la linea di trasmissione. A causa della loro costituzione fluttuante, picco a picco, la loro intensità varierà secondo il punto della linea di trasmissione sul quale esse saranno lette. Se per una banalità il misuratore di SWR fosse posto in un punto nullo, allora lo strumento non darà alcuna misura di potenza riflessa, sebbene sia presente un cattivo accoppiamento.

Una via per aggirare questa difficoltà è di usare una linea di trasmissione esattamente di lunghezza pari a mezza onda. Una linea di questa lunghezza mostra sempre esattamente il vero SWR presente alla giunzione del cavo coassiale con l'antenna.

La formula per calcolare questa lunghezza è data da

$$\frac{300.000}{\text{F}} = \text{lunghezza in metri}$$

Per il canale 12, ad esempio, la frequenza F in megacicli è 27,105 MHz, cioè

$$\frac{300.000}{27.105} = 11,06 \text{ m}$$

Se a lettura avvenuta il risultato è buono, cioè SWR=1:1, allora non ci saranno onde stazionarie sulla linea coassiale.

Ma se misurando il ROS trovate che questo sia superiore a 1:1, cosa fare allora?

La prima cosa da fare è determinare quale sia questo rapporto. Un ROS =

= 1.5:1 è per tutti gli scopi mediamente come se fosse ROS 1:1. Un ROS = 2:1 comincia a non essere più un rapporto buono, ma pur essendo un valore da considerare per breve tempo e poi subito eliminare, non desta ancora grandi preoccupazioni.

Con 2,5 : 1 si giunge al limite critico e al di sopra di detto limite non si può

più operare.

Poiché le onde stazionarie sono causate da un cattivo adattamento tra il cavo coassiale e l'antenna, e nulla si può fare per cambiare il cavo coassiale,

qualcosa dev'essere fatto però per l'antenna.

Molte antenne sono regolabili (Ringo, Boomerang etc.) e nelle istruzioni per l'installazione delle stesse viene indicato il sistema per eliminare le onde stazionarie. Molte invece non sono regolabili, ma teoricamente montate e installate dovrebbero già dare un buon ROS: ricordate allora con cura le indicazioni che seguono.

1) Qualsiasi cosa si trovi entro la lunghezza d'onda dell'antenna causerà dei problemi. Mettete l'antenna all'aperto sul tetto dove quindi non vi siano ostacoli, se possibile.

2) Se le onde stazionarie sono più alte sui canali più alti (22, 23) che sui canali più bassi (1, 2) allora l'antenna è troppo lunga. Occorre accorciarla per

ottenere onde stazionarie più basse.

3) Se il rapporto di onde stazionarie si abbassa quando le vostre mani o il vostro corpo si trovano vicino all'antenna, questa ha una resistenza induttiva e bisognerà quindi accorciarla. Se il ROS cresce in presenza delle stesse suddette condizioni, allora si ha una resistenza capacitiva e bisognerà allungare l'antenna.

4) Qualche volta la presenza di onde stazionarie è causata da una connessione sbagliata o sull'antenna o sulla linea coassiale. Cercatela ed elimina-

ela

Se tutto ciò non serve e il ROS rimane alto, allora una soluzione parziale può ottenersi usando una linea o circuito di trasmissione « risuonante ». Una linea risuonante è un circuito che è stato ridotto a una lunghezza che mostra un ROS 1:1 in fondo, sebbene esista realmente un alto ROS alla giunzione del cavo coassiale con l'antenna. Questa è l'ingannevole lettura sopra discussa.

Il vantaggio di un circuito risuonante è che il trasmettitore viene « ingannato » e, operando, si protegge così il transistor o la valvola dello stadio

finale di amplificazione RF

Esiste però un serio svantaggio. Questa potenza immessa nella linea coassiale è ancora riflessa dall'antenna causando onde stazionarie. Queste onde sono forti nelle armoniche e sono frequentemente causa di TVI. Stessi risultati (vantaggi e svantaggi) si ottengono inserendo in linea tra antenna e trasmettitore un « box adattatore di impedenza ».

LAFAYETTE HB 625A

Senz'altro l'apparecchio più prestigioso della serie Lafayette con ricetrasmissione in modulazione di ampiezza è il HB 625A.

Apparecchio concepito prettamente per essere impiegato in « mobile », è veramente molto versatile. Infatti può essere alimentato a 12 V in corrente continua, e può quindi prelevare l'alimentazione tanto dalla batteria della vostra auto per un uso in « mobile », quanto da un alimentatore sta-



Ouesto ricetrasmettitore a stato solido presenta caratteristiche veramente eccezionali: ricevitore supereterodina a doppia conversione di frequenza; silenziamento RF multistadio a circuiti integrati con protezione per sovracarichi di RF; « Delta Tune » a tre posizioni per una ricezione precisa; lampada spia per la trasmissione; filtro meccanico per una selettività superiore; « Range Boost » per una migliore potenza e profondità di modulazione; utilizzazione dello stadio amplificatore-modulatore come amplificatore BF per PA; alimentazione con positivo o negativo a massa e con basso assorbimento di corrente; sistema di allarme antifurto incorporato per instal-

lazione in auto.

Scheda tecnica

ricevitore tipo del circuito

sensibilità

selettività frequenza intermedia uscita audio circuiti ausiliari

supereterodina a doppia conversione di frequenza: un sintetizzatore di frequenza provvede a fornire Il ricetrasmettitore di 23 canali controllati a quarzo sla in trasmissione che in ricezione 0.7 μ V per 10 dB di rapporto (S+N)/N al 30 % e a 1000 Hz di modulazione

—6 dB a 6 kHz; —45 dB a ±10 kHz 1ª a 11,275 MHz; 2ª a 455 kHz 3 W in altoparlante esterno

1) silenziamento a inserimento dei disturbi di RF

limitatore automatico dei disturbi

denza variante fra i 30 e i 100 Ω .

comando di sintonia controllato a guarzo

squelch variabile filtro meccanico a 455 kHz

6) indicatore di segnale in arrivo e di potenza RF in uscita

trasmettitore potenza input di placca Range Boost

deviazione portante soppressione armoniche accordo antenna

produce una grande profondità di modulazione e mantiene costante il livello della voce (tipica 90 %) non superiore a ±800 Hz per ciascun canale secondo le norme americane della FCC 50 Ω nominali; può comunque essere usato con antenne con impe-

generali semiconduttori alimentazione

accessori

2 circuiti integrati, 19 transistors, 13 diodi da 11,5 a 14 V in corrente continua, con negativo o positivo a massa (commutatore interno) microfono dinamico con push-to-talk, cavo di alimentazione in c.c., staffa metallica per l'installazione in auto, clip per il microfono.

Come è e come si usa

Il Lafayette HB 625 A incorpora un filtro meccanico a 455 kHz, altamente selettivo, per eliminare virtualmente gli splatters dai canali adiacenti. Utilizza un silenziatore di disturbi RF multistadio per eliminare le interferenze da disturbi di accensioni elettriche che giungano nell'audio del ricevitore senza un taglio del segnale forte entrante.

Il sistema audio « Range Boost » utilizza un nuovo rivoluzionario circuito integrato microcircuito per accrescere effettivamente la potenza della modulazione. Lo squelch variabile e il limitatore automatico dei disturbi combinati con il silenziatore dei disturbi provvedono a una ricezione piacevole e silen-

Altre caratteristiche qualitative sono la possibilità dell'uso come amplificatore di bassa frequenza per PA e una presa sul pannello posteriore dell'apparecchio per riproduzioni sia dalla radio che dal registratore.

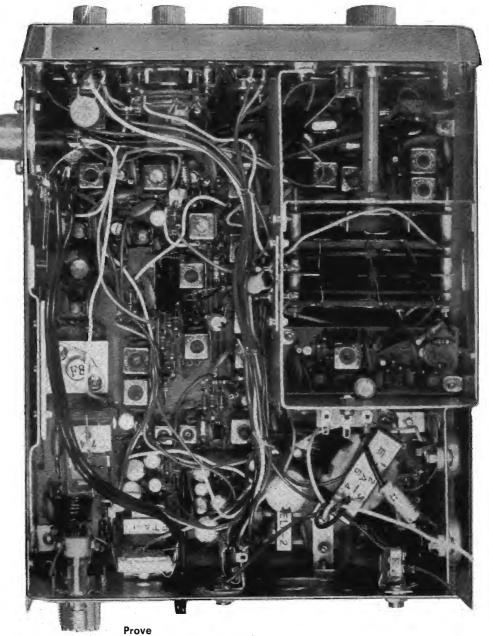
L'aspetto estetico è piacevolissimo e moderno. Il parinello frontale è caratterizzato soprattutto dal rivestimento in similpelle tipo legno che lo rende attraente e, in abbinamento alle altre caratteristiche tecnico-qualitative, ne fa un articolo di lusso e di gran classe.

Per quanto riguarda l'uso non vi è nulla di difficile o di particolare da segnalare a parte la solita routine.

E' chiaro che per poterlo sfruttare al massimo soprattutto nel suo impiego principale, in auto, è bene preparare quest'ultima e fornirla di un ottimo impianto di supporto; mi riferisco cioè a una buona schermatura dell'impianto di accensione (si badi bene, dico impianto di accensione e non solo schermatura delle candele) e a una buona installazione dell'antenna oltre alla scelta di un'efficiente antenna per uso « in mobile ». Potrete gustare così

tutti i suoi pregi ed effettuare piacevolissimi tranquilli e silenziosi QSO. La composizione del pannello frontale appare così definita: (da sinistra) comando silenziamento disturbi di RF (in alto), comando accensione e regolazione volume (in basso); indicatore di segnale in arrivo e misuratore di potenza relativa a RF (in alto), « Delta Tune » per ottenere una accurata e precisa sintonizzazione del canale (in basso), lampada spia indicante l'apparecchio in trasmissione (in alto), comando squelch variabile (in basso); infine grande e colorato e illuminato quadro selettore dei canali con manopola di comando.

Sul pannello posteriore possiamo notare: sempre da sinistra la presa di alimentazione e l'uscita in altoparlante esterno per PA; la presa per l'altoparlante esterno o per l'ascolto personale in cuffia sopra e sotto la presa per servizi ausiliari quali connessione con registratore con radio o giradischi; il trimmer per l'accordo del carico d'antenna e il cordone di collegamento dell'alfarme antifurto per l'installazione in mobile; la presa d'antenda e la trappola antiTVI già regolata.



Le nostre prove, al solito fatte in laboratorio su carico fittizio di 50 Ω , hanno dato le seguenti risultanze:

	potenza output su carico di	assorbimento		
	50 Ω (W)	con portante	in modulazione	modulazione
12	2,8	805	835	ottima
13	3,3	890	925	eccellente
14	3,9	925	960	eccellente
15	4.3	1,050	1.100	ottima
16	5,3	1.200	1.270	ottima

Sensibilità superiore a quella dichiarata: $0.5\,\mu V$ a $10\,dB$ di rapporto (S+N)/N. Selettività: ottima relezione dell'immagine dai canali adiacenti.

Il ricetrasmettitore Lafayette HB 625 A è commercializzato in Italia dalla organizzazione MARCUCCI.

CB a Santiago 9 +

rubrica nella rubrica

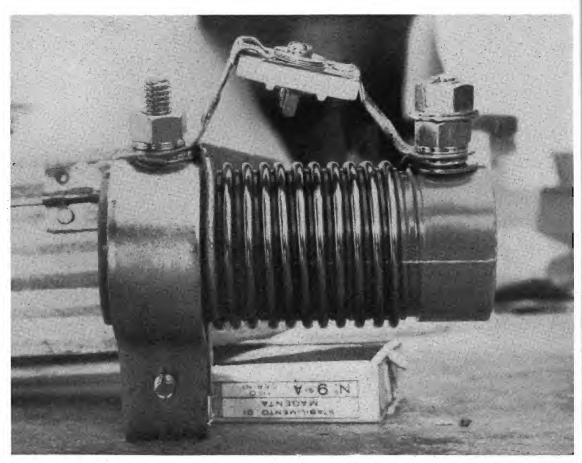
a cura di Can Barbone 1º dal suo laboratorio radiotecnico di via Don Minzoni 14 47038 SANTARCANGELO DI ROMAGNA

Il mese scorso ero in vena di animaleschi umorismi, spero mi abbiate perdonato e che continuiate a leggere questa **rubrica nella rubrica**; ora cercherò di essere il più serio possibile, ma non contateci troppo, vedrò solo di contenermi.

Questo mese lo dedico alla soppressione dei disturbi, quelli provocati dai vari scintillii provenienti dalla vostra automobile e quelli provocati dai vostri baracchini sui televisori altrui.

Riassumendo: filtri e schermature.

Cominciamo dalla vostra auto, la quale se non va a gasolio ha le sue brave candele che, oltre ad accendere la miscela di aria e benzina nei rispettivi cilindri, hanno la caratteristica di generare un « rumore bianco » chiamato così per analogia con la luce bianca la quale è composta non da una singola radiazione bianca, ma da uno spettro di radiazioni che va dal rosso al viola, quindi le nostre candele generano non un disturbo ad una certa determinabile frequenza, ma un disturbo che occupa una bella fetta di spettro nella regione della radio frequenza, anzi dirò di più, sembra che 'ste candele ci trovino un gusto matto a grattare in modo particolare la porzione che va dai 20 ai 200 megacicli e, guarda caso, la banda cittadina coi suoi 27 megacicli ci casca proprio dentro in pieno.



Niente paura, perché potete trovare da qualsiasi elettrauto dei cappellotti per candele i quali hanno in serie una resistenza di valore tale da essere trascurabile al passaggio dell'alta tensione, ma non tanto trascurabile al passaggio della radio frequenza. Nella parure dei cappellotti vi è pure un'altra resistenza da inserire il più vicino possibile al filo centrale dello spinterogeno. Tutto facile fin qui; se aggiungiamo un condensatore da mezzo microfarad sul regolatore della dinamo e un altro identico sull'avvolgimento a bassa tensione della bobina di accensione abbiamo ottenuto una perfetta schermatura per le onde medie e lunghe, e forse anche per i ventisette mega, ma può darsi anche che i 27 non ne vogliano sapere e che continuino ad essere sempre disturbati.

A questo punto non credo valga la pena di cambiare automobile, a meno che i disturbi non dipendano dal fracasso provocato dallo sconquassarsi della carrozzeria su un arrugginito telaio che a malapena riesce a tenere il seggiolino del conducente; come dicevo poc'anzi devo rimanere serio!

Riprendo il discorso quindi solo sui disturbi provocati esclusivamente da cause elettriche. Posso aggiungere che se una normale schermatura non è sufficiente bisogna intervenire con altri tipi di schermature in aggiunta alle precedenti descritte. Per quel che riguarda il rumore generato dalla dinamo si è rivelato in maniera particolarmente efficace il bloccaggio a radiofrequenza ottenuto mediante l'ausilio di un circuito accordato sui 27 megacicli posto in serie al terminale che va dalla dinamo al regolatore della dinamo stessa: nella foto potete rendervi conto della struttura e delle dimensioni del filtro usando come punto di riferimento la scatola di cerini sottostante.

Oltre alla foto vi riproduco anche la disposizione di montaggio che, anche se scritta in inglese, mi pare abbastanza chiara da non lasciare dubbi; in base alla foto vi sarà anche facile (tenendo presente che il trimmer di accordo deve avere una capacità massima attorno ai 100 pF) autocostruirvela con poca spesa, comunque la ditta **MED elettronica** in via Cappellini a Rimini può sempre fornirvela a prezzi da buon CB.

GENERATOR NOISE FILTER

Frequency Range 3 to 30 mcs..... Maximum Current 25 Amperes

INSTALLATION INSTRUCTIONS:

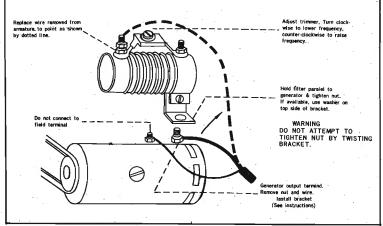
- 1. Remove nut from generator output terminal of armature. (hold bottom nut or wire fast when loosening.)
- 2. Remove wire from output terminal of armature.
- 3. Place filter bracket on output terminal post of armature and replace nut.
- 4. Reinstall wire removed from output terminal of armature to end of filter. (follow dotted line on drawing.

TUNING:

Adjust trimmer while listening to receiver until grinding noise disappears. To use at freqencies between 5 and 7 mca. shunt trimmer capacitor with 220 mmf disc or tubular fixed capacitor. To use at freqencies 3 to 5 mcs. shunt trimmer capacitor with 0.0015mf or 1500 mmf disc tubular ceramic fixed capacitor.

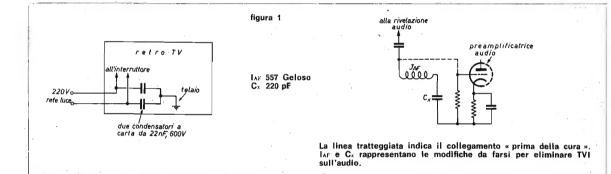
NOTE

Do not misunderstand ignition noise (pop-pop-pop-) for generator noise. Generator noise can be detected by racing motor and tuning off ignition. If generator noise is prevalent, it will be heard on receiver after ignition is cut. Generator noise is more predominant at frequencies 5 to 90 mes.



Vi possono essere anche altre diavolerie che generano disturbi, come la pompa della benzina (nelle auto dove è comandata elettricamente) oppure l'orologio sempre elettrico ammesso che la vostra auto ne abbia uno; c'è rimedio anche per questi infatti basta di solito inserire in parallelo all'alimentazione della pompa o dell'orologio il solito condensatore da mezzo microfarad e tutto dovrebbe andare a posto. Dimenticavo, in certe automobili si possono avvertire dei disturbi di elettricità statica ogni qualvolta il conducente abbia necessità di frenare in maniera un po' energica, detti disturbi sono provocati dall'attrito delle pastiglie sui dischi o dai ferodi sui ceppi con una miscela di nafta e grasso di cavallo in parti eguali, detto sistema ha però il deprecabile inconveniente di rendere estremamente inefficace qualsiasi tentativo da parte del conducente di frenare il veicolo in corsa, tutto sommato penso sia preferibile ascoltare sul ricevitore un leggero « fssh fssh » piuttosto che incorrere in spiacevoli ingessature e conti del carrozziere... acca i!

Come faccio a restar serio se capitano tutte a me? L'altro giorno per esempio mi arriva in laboratorio un tipo dagli occhi spiritati il quale mi spara a zero un discorso come questo: Scusi, potrebbe venire a dare un'occhiata al mio televisore che ha le ranocchie?



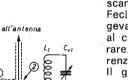


figura 2

ricetra

- Bocchettone d'antenna.
 Perforare un tratto di cavo e saldare al conduttore centrale.
- L1 11 spire filo Ø 1 mm affiancate e avvolte su supporto Ø 15 mm, presa a 3 spire lato massa Cvi 60 pF a barattolo

Per la taratura accordare C_{VI} per la massima uscita possibilimente con un ROSmetro (o misuratore di onde stazionarie). L₁ e C_{VI} devono risuonare sui 27 MHz.

Rimango di stucco pensando a che razza di umidità avesse in casa per permettergli di avere delle rane nel televisore. Poi molto gentilmente gli chiedo di spiegarsi meglio, e 'sto tizio mi dice che tutte le sere verso le 22,30 sente fare degli strani versacci nel suo TV i quali assomigliano molto al verso della rana. A questo punto vi confesso che la tentazione di spedirlo a quel paese aveva già preso un discreto campo nelle mie intenzioni, ma un attimo di riflessione mi fece pensare che in fondo da un profano il ripetuto succedersi di un « break break » poteva anche essere scambiato con quello che il cliente asseriva.

Feci un sopraluogo e notai che nelle vicinanze della sua abitazione si ergeva dritta nel cielo una magnifica ground plane, ora tutto era chiaro, dissi al cliente che se non notava niente di strano sul video glielo potevo riparare. Mi spiegò che nulla deturpava le immagini e così eliminai l'interferenza con tre condensatori e una impedenza collegati come in figura 1. Il giorno dopo venne in laboratorio il vero responsabile pregandomi di mettere a posto il suo baracchino perché molti teleutenti della zona si lamentavano per le magnifiche barre nere che miste ai suoi discorsi toglievano molto alle scultoree gambe della Minoprio. Qui la cosa si faceva grave e bisognava porre un rimedio immediato intervenendo sulla causa effettiva di tanto sfacelo. Munito di ROSmetro misurai le onde stazionarie sulla ground-plane e mi accorsi che erano eccessive, regolai il trimmer di antenna in maniera da renderle più tollerabili ma, niente di fatto, provai ad allungare e ad accorciare il tratto di discesa del cavo coassiale fino a che trovai un punto accettabile. Dopo questo i disturbi sui televisori vicini erano diminuiti e i controlli ricevuti erano migliori di qualche punto S'. Comunque, anche se più leggeri, i disturbi TV erano ancora presenti, non mi persi d'animo e aggunsi all'antenna una trappola come quella che appare in figura 2. Ora le cose andavano meglio perché la TVI si poteva osservare solo su un paio di televisori. Con la scusa di controllare i disturbi entrai in casa dei due teleutenti « QRMmati » e mi accorsi che stringendo leggermente la banda passante dei televisori il disturbo cessava completamente.

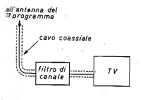


figura 3

Negli impianti d'antenna con programmi miscelati collegare il filtro dopo il demiscelatore.

Detto tra noi, i due TV erano un tantinello starati e ingoiavano tutto ciò che captava l'antenna. Dovete sapere amici miei che non sempre la causa di TVI è da attribuirsi ai trasmettitori mal funzionanti, ma molto spesso dipende da un non corretto allineamento dei circuiti di ingresso e di frequenza dei televisori stessi. Senza manomettere quindi i televisori altrui io sarei dell'idea di inserire fra TV e antenna un filtro a canale selettivo: detti filtri si possono acquistare a prezzi convenienti presso la OFFEL, officine elettromeccaniche Lugo (RA).

Basta specificare su quale canale devono lavorare (canale TV non CB), la figura 3 vi darà un'idea di come questi filtri possano venir collegati con

facilità anche dalle mani più inesperte.

Un altro sistema per eliminare TVI consiste nell'usare l'azione combinata del filtro di figura 2 con un altro filtro, e il risultato appare in figura 4, il primo serve a cortocircuitare verso massa tutte le frequenze che non appartengono alla gamma 27 (o CB se preferite), il secondo lascia passare verso l'antenna tutte le frequenze tranne quella di risonanza del circuito, pertanto il secondo circuito va tarato sulla frequenza che uscendo dall'antenna va a disturbare i televisori. Le didascalie di figura 4 vi forniranno le indicazioni necessarie per procedere alla taratura e a precisare quali svantaggi ne possono derivare se non allineati perfettamente. Sulla TVI ci sarebbe molto da dire, ma l'esiguo spazio di tre pagine non mi consente di allungare il discorso, sarò comunque grato a tutti coloro i quali vorranno gentilmente comunicarmi i risultati ottenuti con questi o con altri filtri di provata efficacia nell'interesse di tutti i CBers, quindi il tema non viene chiuso ma semplicemente rimandato a nuovi sviluppi se ce ne saranno.

figura 4

Bocchettoni.

2 - Il tratteggio indica la scatola metallica con funzione di contenitore.

3 - Schermatura metallica di separazione fra i due circuiti accordati.

Lı vedi figura 2 Cvi vedi figura 2

La vedi spiegazione

Cv2 come Cv1

Cvi e Cv2 devono essere tarabili anche a scatola chiusa, quindi sarà conveniente

praticare dei fori in corrispondenza dei variabili.

Per la taratura di C₂₁ vedi figura 2.
La dipende in gran parte dalla frequenza del canale TV ricevuto nella vostra zona, e quindi il numero delle spire varierà da tre a otto avvolte su supporto in plastica o meglio in ceramica del diametro di 15 mm con filo da 1 mm di diametro, la presa va fatta a 1/3 lato massa del numero totale delle spire e la taratura va eseguita con l'ausilio di un televisore acceso regolando C_{v2} per il minimo di TVI.

tando C/2 per il minimo di IVI.

Può capitare che regolando C/2 la TVI sparisca completamente, ma bisogna assicurarsi che il circuito L2/C/2 non risuoni sui

27 MHz, perché, oltre a sparire TVI, in questo caso potrebbe sparire anche qualsiasi irradiazione da parte del vostro « baracchino », quindi dopo aver effettuato la taratura è bene farsi passare un controllo da un amico CB delle vicinanze riguardo
all'intensità della vostra emissione con filtro inserito e senza filtro per poter valutare l'eventuale dispersione di potenza.

Come tutti i bravi filtri che si rispettano anche questo ha lo svantaggio di assorbire una parte della potenza emessa dal

TX perciò è consigliabile usario solo durante le trasmissioni TV e disinserirlo durante i periodi di tempo non occupati dalla raí.

A questo punto ritengo doveroso spiegarvi come si poteva verificare il disturbo solo sull'audio del televisore che aveva le « ranocchie ». Può capitare infatti che il disturbo si manifesti solo sull'audio TV quando anzichè raggiungere il televisore attraverso l'antenna, lo raggiunga attraverso la rete luce e di qui viaggiando per la strada dei filamenti delle valvole arrivi fino alla preamplificatrice di bassa frequenza la quale può comportarsi come un tubo rivelatore per caratteristica di griglia e sovrapporre così la vostra modulazione a quella dei normali programmi televisivi.

Riassumendo, i due condensatori posti da massa ai due capi della rete luce provvedono a mandare a massa qualsiasi tensione a radiofreguenza, l'impedenza posta in serie alla griglia controllo blocca la RF che accidentalmente può arrivare alla valvola attraverso il circuito stampato e il condensatore da griglia a massa serve a cortocircuitare la RF impedendone la rivelazione da parte della valvola stessa.

Nella prossima puntata di CB a Santiago 9+ spero di poter inserire qualche QSL-DX, una buona antenna rotativa, un oscillatore di nota per demodulare la SSB con un normale baracchino e qualche altra diavoleria del genere. Ora come al solito vi saluta con un forte abbraccione e una cordiale stretta di zampa il vostro affezionatissimo

Can Barbone 1°

La pagina dei pierini

a cura di 1422M, Emilio Romeo via Roberti 42 41100 MODENA



© copyright cq elettronica 1972

Essere un pierino non è un disonore, perché tutti, chi più chi meno, siamo passati per quello stadio: l'importante è non rimanerci più a lungo del normale.

PIERINATA 100, dico cento - Prima di rispondere sul prossimo numero ad alcune lettere arretratissime e lanciare una gara a premi in onore della 100.ma pierinata, permettetemi di dire due parole riguardanti le numerose richieste « di come posso fare per sostituire tale tipo di transistor, oppure quale transistor mettere nel circuito allegato, visto che era stata omessa ogni indicazione... ». E via di questo passo.

lo vorrei sapere perché tanti Pierini sono così timorosi nello slanciarsi coi transistor: capisco che per molti la distruzione di un transistor durante le prove costituirebbe un disastro perché avevano investito gli ultimi risparmi per comprare quel mucchietto di materiale e chissà fra quanto tempo potranno avere il ricambio. E ce n'è di quelli che abitano in posti come Castel-Montano-Di-Sopra, a due ore di corriera dalla «vicina» stazione ferroviaria e a un'altra ora di treno dalla «città» dove magari l'unico negozio fornito di materiale per Pierini avrà solo fra tre mesi il materiale richiesto: certo, considerando questi fattori, si capisce l'esitazione di costoro, senza contare lo «shock» dovuto all'insuccesso. Tuttavia vorrei raccomandare loro di non esagerare in prudenza. Tanto, entro certi limiti i transistor sono tutti uguali, a meno di non correre sul filo dei nanosecondi, o dei giganertz. L'enorme quantità di sigle (oltre 40,000) è assolutamente sproporzionato alla diversità dei tipi esistenti e serve solo a confondere le idee. A prova di ciò, la RCA americana già nel '66 ha lanciato una serie di 17 transistor (ignoro fino a che punto l'idea sia stata seguita in Europa) che sostituiscono ben oltre 5200 transistor con la normale sigla commerciale: questa serie speciale porta la sigla SK oltre a un numero che va da 3003 a 3021, e tanto per fare un esempio il tipo SK3006 è un transistor al germanio, del tipo « drift », che può rimpiazzare qualsiasi altro tipo al germanio come amplificatore RF; amplificatore a media frequenza e convertitore, fino alla frequenza di 108 MHz.

Facendo i conti, si vede che ogni tipo della serie SK può sostituire in media 300 transistor dalle sigle più disparate ma dalle prestazioni circa uguali.

Ai Pierini che si accingono alla sostituzione di transistor darò qui alcune regole dettate dal buon senso, proprio elementari, ma che potranno essere di qualche aiuto.

1) Bisogna essere certi che il transistor che si vuole metter su sia della stessa classe (cioè PNP o NPN) di quello che si vuol togliere. Questo punto mi fa venire in mente le lettere di certi Pierini « fedelissimi » abbonati (e primo fra tutti Carlo Pri. di Livorno) che mi chiedono come si fa a riconoscere un transistor. Ma allora, cari miei « fedelissimi » vuol dire che avete la memoria molto corta: altrimenti vi sareste ricordati che ho scritto su cq una bella pappardella proprio su questo argomento e vi sareste risparmiati la fatica di scrivermi. Male, molto male! Per superare lo stato di Pierino e trasformarsi in un provetto tecnico elettronico occorre molta memoria, una memoria di ferro, questo è della massima importanza.

Comunque i fedelissimi vadano a rileggere il mio articolo che è uscito sempre su cq nel mese di... in questo momento non ricordo in che mese è uscito, ma ciò non ha nessuna importanza, se lo vadano a cercare loro, tò!

2) I transistor delle stesse dimensioni, sono, grosso modo, intercambiabili fra di loro: a meno che non vengano imposte delle condizioni speciali da rispettare, come tensione, corrente o guadagno. E' ovvio che da un transistor nato per la bassa frequenza, ma che sia al silicio e del tipo « planare », non ci si può aspettare una « esibizione » spettacolare nel campo delle alte frequenze: tuttavia si può sempre provare, non per nulla i transistor planari di bassa o per commutazione, di solito quelli in contenitore TO18, hanno frequenze di taglio che vanno fino a 300 MHz. Il che vuol dire avere probabilità di successo fino ai 144.

I transistor in contenitore TO5 (sempre del tipo planare, tipo che comincia a costituire la netta maggioranza

I transistor in contenitore TO5 (sempre del tipo planare, tipo che comincia a costituire la netta maggioranza dei transistor) (meglio così, perché la tecnica planare ha fatto ribassare i prezzi) le differenze fra i tipi per alta frequenza e gli altri sono più sensibili, e quindi le probabilità di successo saranno minori, nel caso di sostituzioni a casaccio. Queste differenze sono ancora maggiori nel caso dei transistor di potenza, contenitore TO3 e simili, tanto per intenderci: in questo caso particolare è meglio non procedere avventatamente e sostituire il transistor « partito » con uno il più possibile identico.

Tornando ai transistor per debole potenza (TO18), qualcuno avrà notato che specialmente in America mettono in vendita degli amplificatori già montati, fatti « ad usum Pierini », che vanno « dalla BF alle VHF »: quindi per costruire un « aggeggio » qualsiasi, dalle prestazioni medie, pierinesche, non c'è bisogno di cercare i transistor fatti apposta per la bassa frequenza, o quelli per la media frequenza o quelli per la radiofrequenza. Come sempre, anche qui è necessario il solito **granellino di sale** e sarebbe assurdo voler seguire proprio alla lettera quanto ho detto sopra: tanto per fare un esempio, è perfettamente inutile mettere in un circuito un transistor con una $V_{\rm cc}$ di 12 V, quando il circuito viene alimentato a 24 V.

Mentre gli altri, che avevano i requisiti imposti dal progetto, « terranno duro », quello sostituito così avventatamente prima o poi « partirà ».

Ci sarebbe da tirare avanti un bel po' su questo argomento, ma è meglio che la finisca altrimenti qui mi menano.

Come consiglio finale, mi limiterò a dire « avanti Pierini, slanciatevil ».

vosto Pierino maggiore



CARATTERISTICHE TECNICHE

Risposta di frequenza: 10 Hz a 30.000 Hz +0 -3 dB Sensibilità d'Ingresso: Magnetico 3 mV/47 k Ω - Ausiliario 70 mV/100 k Ω Linea: ingresso 70 mV/100 k Ω - uscita 70 mV/4.7 k Ω - Potenza d'uscita regime dinamico: 40+40 W Potenza d'uscita continua a 1000 Hz: 20+20 W 1 % distorsione Impedenza d'uscita: 4 Ω

Impedenza d uscita: 412
Rapporto segnale disturbo: 80 dB
Regolazione toni: Bassi 100 Hz ± 15 dB · Acuti 10.000 Hz ± 15 dB
Alimentazione rete: 117/125 - 220/240 V · 50-60 Hz
Protezioni: Fusibili rete · Fusibile altoparlanti
Alimentazione în c.c.: 33 Vc.c. con alimentazione stabilizzata e circuito automatico per la

limitazione della corrente assorbita.

Transistori impiegati: 8 x BC109B - 2 x BC108B - 5 x BC107B - 2 x BC140 - 2 x BC160 - 4 x 2N3055 BCY79 - BCY59 - BC141

Diodi impiegati: BAY45 - BAY44

Ponte impiegato: 5B1 Zener impiegati: BZY88C4V7 - 1Z20T5 - BZY88C15 - BZY88C12

L'UK185 AMTRON è un amplificatore « HI-FI » di prestazioni tali da poter essere catalogato tra i migliori amplificatori « HI-FI » finora realizzati.

Nonostante le sue elevate caratteristiche, la sua razionale progettazione e l'uso di componenti ultra moderni esso può essere realizzato in forma di Kit e ciò poiché le varie operazioni di montaggio sono facilmente superabili oltre che dai tecnici specializzati anche da coloro che realizzano montaggi elettronici per hobby.

La scatola di montaggio UK 185 è stata realizzata per consentire la costruzione di un amplificatore stereofonico ad alta fedeltà le cui caratteristiche principali sono: ottima risposta in frequenza, elevata potenza di uscita, distorsione del tutto trascurabile.

I comandi, come mostra la figura nel titolo, sono disposti sulla parte frontale. Da sinistra a destra, di chi guarda, si osservano rispettivamente i regolatori a cursore: di volume, di bilanciamento dei canali, e i due regolatori a cursore dei toni acuti (TREBLE) e dei toni bassi (BASS).

Vi sono poi i cinque pulsanti per i seguenti funzionamenti: magnetico (magnetic), ausiliari (aux), nastro (tape), mono o stereo, e infine l'interruttore generale della

rete (on-off).

Sul pannello posteriore trovano posto le prese magnetico (magnetic), ausiliari (aux). nastro (tape), mono o stereo, e infine l'interruttore generale della rete (on-off). Sul pannello posteriore trovano posto le prese magnetic, aux, altoparlanti, linee, il fusibile di rete, le prese AC e altoparlanti, il cambiatensione 117/125 - 220/240 V e infine il cordone d'allacciamento alla rete.

CIRCUITO ELETTRICO

Nel prendere in esame il circuito elettrico - figura 1 - faremo riferimento ad una sola sezione dell'amplficatore essendo l'altra perfettamente identica. Iniziando dal primo circuito d'ingresso troviamo il preamplificatore a norme R.I.A.A. per testina magnetica, composto dai transistori TR1-TR2, il quale ha lo scopo di dare una equalizzazione in modo da compensare la curva d'incisione dei dischi e di amplificare il segnale senza introdurre rumore di fondo. Nel nostro caso tutto ciò è stato ottenuto usando dei transistori speciali a basso rumore, tipo BC109B. Proseguendo troviamo TR3, tipo BC109B, transistore d'ingresso per la presa ausiliaria che, per la sua inserzione con carico sull'emettitore, non introduce nessuna amplificazione in tensione, ma serve solo per disaccoppiare l'alta impedenza d'ingresso con la bassa impedenza d'uscita, necessaria per ben comandare il circuito per la regolazione di tono.

Come visibile dalle caratteristiche tecniche, questo circuito lavora perfettamente bilanciato con \pm 15 dB a 100 Hz e 10 kHz e una escursione a 1 kHz di 0,5 dB passando dal minimo al massimo.

Il segnale all'uscita di questo circuito, è applicato sulla base di TR4 tipo BC109B per essere amplificato prima di passare per il controllo di volume e bilanciamento, rispettivamente collegati tra il collettore di TR4 e la base di TR5, tipo BC108B.

Il potenziometro di volume è fornito di presa per la compensazione fisiologica a bassi livelli di ascolto.

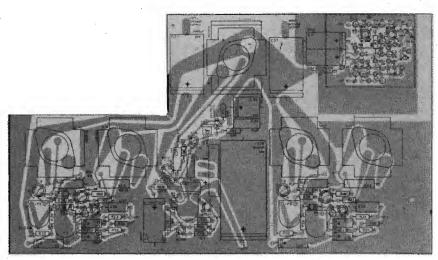


figura 2 - Circuito stampato della parte amplificatrice.

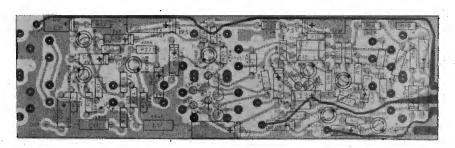


figura 3 · Circuito stampato del controllo dei toni.

Come precedentemente detto, il segnale passa dal cursore del potenziometro al transistore TR5 che a sua volta pilota il transistore TR6 tipo BC107B, ultimo della catena « preamplificatore »: collegato con carico sull'emettitore, quindi con uscita a bassa impedenza, TR6 potrà pilotare l'amplificatore di potenza.

Tutti i sopraelencati circuiti, compresi i potenziometri, sono montati direttamente su circuito stampato eliminando fili di collegamento e quindi possibilità di captare

ronzii e disturbi vari.

Il segnale così equalizzato, amplificato, regolato in tonalità e guadagno viene introdotto nel primo stadio dell'amplificatore di potenza TR7 tipo BC107B che dà una forte amplificazione pilotando, con collegamento in continua, la coppia complementare TR8 tipo BC148 e TR9 tipo BC160. Tra base e base di quest'ultima coppia è collegata l'N.T.C. che garantisce una corretta stabilità della corrente di riposo al variare della temperatura.



figura 4 - Aspetto dell'amplificatore a montaggio ultimato visto dal lato pannello posteriore

Sempre con collegamento in continua, il segnale amplificato in corrente dalla coppia TR8-TR9, viene inviato a pilotare la coppia finale di potenza TR10-TR11, tipo 2N3055. La bassa distorsione viene ottenuta prelevando parte del segnale presente In uscita e riportandolo alla base di TR7 con dosati partitori introducendo all'intero circuito una controreazione di 22 dB. Sempre nel circuito finale sono pure presenti P5 per il bilanciamento dei transistori finali e P6 per la regolazione della corrente di riposo. Il segnale per l'altoparlante è prelevato dal centro di TR10-TR11 con un condensatore di forte capacità 2.000 µF.

La tensione c.c. è fornita dall'alimentatore stabilizzato che comprende TR14 tipo BC141 - TR15 tipo 2N3055 e TR16 tipo BC107B, collegati nel modo ormai tradizionale. Una particolare attenzione meritano i transistori TR12 tipo BCY79 che, collegati tra ponte-raddrizzatore D2 tipo 5B1 e circuito stabilizzatore, sono pronti ad intervenire bloccando immediatamente il passaggio di corrente ogni qualvolta la corrente stessa supererà il limite massimo, tarato dal trimmer T7.

In questo modo si ha un'ulteriore sicurezza contro corto circuiti o altre cause accidentali che potrebbero compromettere seriamente il funzionamento dell'intero apparecchio.

MONTAGGIO

Per quanto il circuito possa sembrare complesso, tutte le operazioni di montaggio risultano estremamente semplici. Ciò grazie alle rappresentazioni serigrafiche dei circuiti stampati e ad un opuscolo illustrativo allegato al Kit.

N.B. - Le scatole di montaggio AMTRON sono distribuite in Italia dalla G.B.C.

Prezzo netto imposto L .55.000.

...LA REALTA' DEL SUONO



REVOX

A77 MK III

Registratore stereofonico Hi-Fi

• Disponibilità nelle versioni a 2 a 4 piste • Tre motari • Motore capstan regolato elettronicamente • Commutazione elettronica della velocità • Tre testine magnetiche stereofoniche • Effetti Duoplay, Multiplay ed Eco • Alimentazione: stabilizzata elettronicamente • Tensioni di rete: 110 → 250 V, 50 → 60 Hz • Ingressi: micro (commutabile per bassa o alta impedenza), radio o FD, ausiliario • Uscite: amplificatore, monitor, cuffia • Velocità: 9,5 cm/s · 19 cm/s ± 0,2% • Fluttuazione (DIN 45507); ≤ 0,08% a 19 cm/s · 8 Bobine: fino a Ø 26,5 cm • Risposta in frequenza: 30 ÷ 20.000 Hz (DIN 45500) • Distorsione, a 19 cm/s: ≤ 2% (m = 100%, f = 1 kHz) • Rapporto segnale: disturbo: ≥ 54 dB (DIN 45405) • Diafonia, in stereofonia: ≤ 45 dB a 1 kHz • Equalizzazione: in registrazione NAB, in riproduzione NAB e IEC • Posizione di lavoro: sia orizzontale sia verticale • Dimensioni: 413 x 395 x 215 mm • Peso: 15 kg

Presentato e garantito in Italia da:

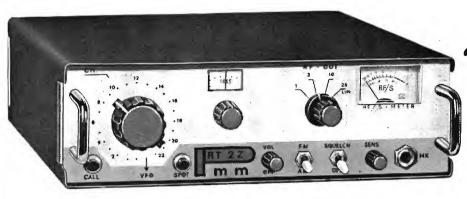
SOCIETA' ITALIANA TELECOMUNICAZIONI SIEMENS s.p.a.

20149 Milano - P le Zavattari, 12 - tel. 4388



COSTRUZIONI ELETTRONICHE - IMPERIA - C. P. 234 - TEL. 0183/45907





Cinea 144

RT 2 Z - Stazione mobile VHF Ricetrasmettitore VHF 10 W

L. 140,000

FM - 144/146 Mc. - 23 canali TX RF OUT regolabile 1 - 3 - 10 W RF

deviazione di frequenza regolabile \pm 5 Kc. - \pm 15 Kc. (taratura \pm 5 Kc.) nota di chiamata regolabile - RF Meter - presa VFO - spot per isofrequenza e controllo modulato sintonia RX 144/146 libera a varicap - sensibilità migliore di 0,5 μ V rivelazione AM/FM - squelch a soglia regolabile - sensibilità - S. Meter in Db. - altoparlante/cuffla esterni di dotazione n. 1 canale quarzato (145,00 Mc.) - alimentazione 12/15 V cc. 3 A max dimensione mm 220 x 210 x 60 h

AF 27 B/ME - 144 Mc.

L. 18.000

amplificatore d'antenna a mosfet - guadagno 14 Db. commutazione RT elettronica a radiofrequenza controllo del livello di sensibilità alimentazione 12/15 V cc. - 0,06 A - dimensione mm 70 x 52 x 42 h.





TR 2 A Amplificatore lineare VHF

L. 90.000

medesime caratteristiche del TR 2 B pilotaggio max 1 - 2 W - RF - OUT 20 W RF dimensione mm 160 x 110 x 50 h.

TR 2 B Amplificatore lineare VHF

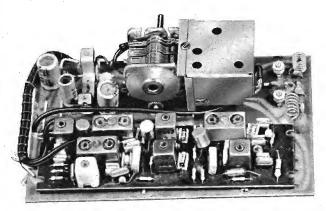
pilotaggio 6/10 W - RF OUT 20 W RF - RF/Meter Inserimento manuale ed automatico applicabile come accessorio all'RT 2 Z o ad altri RT canalizzati con uscita 6/10 W RF dimensione mm 120 x 110 x 50 h.

L. 82.000



COSTRUZIONI ELETTRONICHE - IMPERIA - G. P. 234 - TEL, 0183/45907





RX 144 A/TS Ricevitore VHF per AM/FM

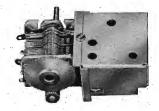
L. 26.000

montato su telaio - freq. 144/146 Mc. altre freq. disponibili (115/135 - 136/138 - 150/160 - 160/170 Mc.) sensibilità migliore di 0,5 μV preamplificazione a mosfet - doppia conversione discriminatore FM - Foster Selley uscite per S. Meter - altoparlante - volume - sensibilità commutazione AM/FM - uscita BF 2 W alimentazione 12/15 V cc. - 0,6 A dimensione mm 170 x 105 x 40 h.

GRUPPO SINTONIZZATORE VHF

L. 6.000

freq. 115/135 - 136/138 - 150/160 - 160/170 - 27 - 30 Mc. uscita F.I. 10,7 Mc. alimentazione 12/15 V cc. accoppiabile con ricevitori a copertura continua o telai di media PMI/A dimensione mm $80 \times 40 \times 35$ h.





« JUMBO » RX - 144 Mc.

Ricevitore VHF - freq. 144/146 Mc. altre frequenze disponibili singolarmente (115/135 - 136/138 - 150/160 - 160/170 Mc.) ricezione AM/FM - sensibilità migliore di 0,5 μV preamplificazione a mosfet S. Meter in Db. - controllo sensibilità doppia sintonia - luce scala alimentazione interna ed esterna 12 V cc. - 0,1 A antenna a stilo incorporata - presa coassiale antenna esterna 52/75 OHM dimensione mm 160 x 210 x 60 h.

L. 56.000

Coloro che desiderano effettuare una inserzione utilizzino il modulo apposito



C copyright cq elettronica 1972

OFFERTE

72-0-571 - VENDO OCCASIONI anche separatamente registra-tore Uher Reporter 4000 L come nuovo accessoriato L. 100.000. Vendo inoltre macchina fotografica Exacta Biotar 1 : 2. accesvendo informe macchina fotografica Exacts soriatissima miglior offerente. Telefonare 039-21318 o scrivere: Venè via A. Lissoni 25 - 20052 Monza.

72-O-572 - APPARECCHI DRAKE VENDO: TR4 con alimentatore; altoparlante MS4 e lineare Sommerkamp FL2500, PEP 2000 kV.

Sandro Amiconi - via Monfalcone, 1 - 00198 Roma.

72-0-573 - VENDO BOBINE per registratore: 5 bobine del diametro di cm 16 stereo a 4 piste + 2 bobine del diametro di cm 13 stereo a 4 piste. Tutti i nastri sono usati, ma in buone condizioni. Fare offerete vendo al miglior offerente. Andrea Bornstein - via Montebello 9 - Bologna.

72-0-574 - ECCEZIONALE VENDESI voltmetro elettronico IM17 Heatkit nuovo completo istruzioni a L. 20.000, 20 Piastre giradi. schi compl. amplif. 2 W trans, nuove a L. 9.500. Altro materiale elettronico a richiesta.

Piero Zirini - via degli Oleandri, 54 - 05100 Terni.

72-O-575 - NECESSITATO SMANTELLARE LABORATORIO cedo: (In custodia) aliment. stabilizz, 7/35 V 2 A, 3 Tr. L. 13.500; S-meter 27 MHz T Tr. senza strumento, L. 6.000; VHF (UK525+ S-meter 27 MHz T Tr. senza strumento, L 6,000; VHF (UKS25+ + UK145) L 8.000; Łuci psichedeliche 3 canali (1 Triac, 3 Tr., regolazione, carico 1 kW cadauno) attacco diretto, o tramite microfono, L 30.000; Radio Elettra 7 Tr. L 2.500; radio Voxson (6 Tr. L, 3.500; (senza custodia) VHF EL33 (N.E.13) 7.500; VHF 1 Tr. AF L 2.000; UK90 L 4.000; Sirena (Senza BF) L 1.200; RX Labes 28/s con BF (senza quarzi, negativo a massa) Lire 17.000, Spedizioni contrass, spese postali Vs. Nicola Maiellaro - via Bottalico 40/c - 70124 Bari.

72-O-576 - HB625 LAFAYETTE 23 ch 5 W migliore radiotelefono per posto mobile, 5 stadi in radio frequenza danno eccezionale selezione da disturbi. Filtro meccanico completo di imballo originale cedo a L. 150.000. Cassetta port. per detto appar. completa di ant. telesc. L. 10.000. RT Inove IC20 144÷146 Mc, FM deviato per Hi 10 W output low 1 W output 12 ch. Comprato L. 175.000 con 3 ch. quarzati cedo a L. 150.000 con 1 ch. quarzati. Apparato senza usato. Salvatore La Rosa - P.O. Box 23 - 95100 Catania.

72-O-577 · VENDO TELESCRIVENTE Olivetti T2ZN a zona L. 25.000 oppure permuto con converter 2 metri a semiconduttori, o ricevitore banda continua o TX 2 metri a tubi o con apparecchiature di mio gradimento, posseggo anche pezzi di ricambio RTTY. Marco Ducco - via Tripoli 10/34 - 10136 Torino - ত 360310.

72-0-578 - GARANTISCO NUOVO: scatole montaggio aeromodel-li per radiocomando veleggiatore Piviere RC (L. 13.000). Cesna 188 Skylane-RC (L. 45.000). Motore Supertigre G60/RC, cc 10; HP 1 (L. 20.000). Prezzi fissi. Vendo anche separatamente. Rispondo a tutti unire francobollo. Gluseppe Massignan - via Fogazzaro, 20 - 36041 Alte Montecchio M. (VI)

72-O-579 - ATTENZIONE URGENTEMENTE CERCO gruppo VFO Geloso mod. 4/103 per i 144, disposto a pagarlo se in ottime condizioni fino al doppio. Acquisto anche non funzionante o starato gruppo RF Geloso n. 2619 oppure altro modello, disposto a pagare oppure a cedere in cambio convertitore per TV-DX di Nuova Elettronica, funzionante seminuovo mai manomesso. Cerco trasmettitore G.222 o G.223 solo se funzionante. Rispondo a tutti anche senza francorisposta. Gabriele Lalli - via Mazzini, 9 - 64030 Scorrano (TE).

72-O-580 - PROVAVALVOLE e TESTER Scuola Radio Elettra, cedo. completi di schemi originali e manuali per l'uso L. 5.000 cad. Vendo inoltre Tester 10.000 Ω/V , L. 7.000. Iniettori di segnali L. 1.500 cadauno, distorsori (effetto moog) L. 7.000. Fascicoli di Radio Pratica. Giorgio Foglietta - via Aurelia 2/4 - 16043 Chiavari (GE).

72-O-581 - CEDO MIDLAND 2 W 3 canali, 11 9 7, ancora in garanzia. L. 30.000. Tratto di persona. Roberto Vitali - via Venasca. 25 - Torino.

72-O-582 - VENDO AMPLIFICATORE BF 5+5 W alim. 110-120-160-220 V autocostruito e perfettamente funzionante L. 15,000+S.P. Radiomicrofono A6a 2 Tr. 88-108 MHz, senza antenna 100 m L. 2500+s.p., Montato e funzionante. Circuiti logici AND, OR, NOT, NOR, NAND, FLIP-FLOP, a richiesta. Vari tipi di amplificatori, Radio e materiale vario, scrivere per accordi franco-Gianni Oliviero - via Valarini, 16 - 25100 Brescia.

Appello agli inserzionisti « offerte e richieste »

Molti lettori lamentano ritardi nella pubblicazione delle loro inserzioni.

Noi, d'altra parte, possiamo prendere in considerazione solo i moduli che ci arrivano entro il giorno 8 del mese (massimo il 10, dipende dalla disposizione dei sabati, domeniche e festività varie). Oltre quella data è impossibile far entrare altre inserzioni nel numero in corso di stampa.

Vediamo cosa può succedere a un lettore sfortunato.

Scrive a cq il 5÷6 di novembre e noi riceviamo il modulo il 10 e siamo già in macchina con il numero di dicembre. L'inserzione rimane lì, e va rinviata al numero successivo. Caso vuole che decine di altri lettori abbiano mandato inserzioni nello stesso periodo: ci sono quindi decine di inserzioni che non entrano in dicembre e vanno quindi a gennaio, ma, dato che sono tante, non tutte andranno su gennaio, e una piccola coda andrà su febbraio: In pratica, il lettore sfortunato che ha spedito il modulo il 5÷6 novembre, avrà il piacere di rileggersi non prima di tre mesi.

Che fare? C'è un'unica soluzione, se volete che il servizio resti gratuito e sia tempestivo, ed è l'autodisciplina. Fate inserzioni brevi e chiare: siate telegrafici, sarete più letti!

T. DE CAROLIS - via Torre Alessandrina, 1 - 00054 FIUMICINO (Roma)

TRASFORMATORI DI ALIMENTAZIONE

A richiesta si eseguono trasformatori di alimentazione. Preventivi L. 100 in francobolli.

Nuovo catalogo trasformatori 1972 - Spedizione dietro rimborso di L. 200 in francobolli.

Spedizioni ovunque - Pagamento anticipato a mezzo nostro c/c postale I/57029 oppure vaglia postale.

Inoltre: Circuiti stampati professionali eseguiti su commissione.

72-O-583 · VENDO STABILIZZATORE di tensione a ferro saturo professionale, entrata 220 V \pm 25 %, uscita 220 V 1 %. Potenza 1 kW. Garanzia. L. 50.000. Preferisco visita personale dato forte peso. Misuratore di ROS, S.W.R. su qualsiasi gamma e di potenza sino a 15 W. Lafayette, impedenza 5 e 15 Ω . Garanzia L. 10.000.

I1PTR Antonio Petruzzi - corso G, Salvemini 19/10 - 10137 Torino.

RICHIESTE

72-R-301 - ULTRA MISERABILE APPRENDISTA SWL cerca disperatamente ricevitore Geloso G4/216 o similari. In ottime condizioni di funzionamento. Dispongo di L. 50.000 max. Fabio Marchiò - plazzetta Lombardi. 5 - 31100 Treviso.

72-R-302 - CERCO RX GELOSO 4/216 in perfetto stato, pagamento in contanti. Nelle offerte prego indicare prezzi definitivi nonché anno e matricola del RX. Igino Molinari - via Vivaldi, 2 - 37039 Tregnago (VR).

72-R-303 - ACQUISTO, SE VERA OCCASIONE, antenna direttiva (** 3 elementi) per 27 MHz e rotatore completo di comando. Si prendono in considerazione anche offerte singole. Fabio Biotti - via M. Orsa, 50 - 21056 Induno (VA).

72-R-304 - SCHEMA E LIBRETTO ISTRUZIONI BC1000 cerco. Rispondo a tutti. Roberto Paron - via Stretta. 16 - 33053 Latisana (UD).

72-R-305 - CERCO RADIOTELEFONO Tokai PW200 o simili pagamento contanti. Tratto anche alimentatore e antenna per uso mobile del PW200. Carlo Biagini - via Fiume 182 - 19100 La Spezia,

72-R-306 - GIOVANE VENTIDUENNE desideroso entrare a far parte del mondo del radioamatori chiede aluto a qualche volonteroso radioamatore di Palermo che lo introduca e lo guidi nel mondo dell'etere mancando di esperienza.

Franco Carramusa - via G. Crispi 51 - Palermo.

Migliaia diamici a casa tua!

innonderai la casa di frasi amiche, via radio e avrai tutto il mondo in casa tua!

CI SON PIU' AMICI CON UN LAFAYETTE

BONARDI BERGAMO

Via Tremana 3 Tel. 23 20 91 CAP 24100





by I2TLT

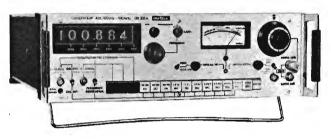
1543 -

LAFAYETTE

23 canali - 5 W. L. **241.950 netto**

HB 600

100 kHz/100 MHz/GX 331 generatore numerico H



Uscita HF regolata 1 V efficace su 50 Ω/13 dBm con attenuazione precisa fino a 130 dB

Modulazione AM con regolazione automatica

Modulazione FM oppure vobulazione esterna

Il frequenzimetro fornisce direttamente il valore della frequenza di uscita, può essere usato contemporaneamente al generatore per altre letture nella gamma 10 Hz - 10 MHz

nozza

Per ulteriori dettagli richiedete il catalogo generale o telefonate a:

ITT Metrix divisione della ITT Standard Cologno Monzese (Milano) Corso Europa, 51

Via Flaminia Nuova, 213 00191 Roma Tel. 91.27.491 (5 linee) - 91.27.184 (5 linee) Tel. 32.36.71

Ufficio commerciale

I W W W TRUE ICIX





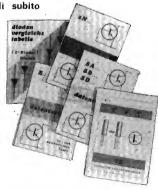
ELETTROACUSTICA VENETA - 36016 THIENE (Vicenza) via Firenze. 38-40

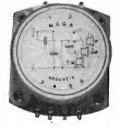
L'ECA Electronic Acustic Tedesca offre da oggi, anche in Italia, i suoi ben noti libretti di comparazione e di dati per transistors e di diodi, sia al silicio che al germanio, dei tipi europeo, americano e giapponese, rendendo così al tecnico elettronico un raro servizio di incomparabile aiuto nel risolvere i non pochi problemi inerenti al proprio lavoro.

Disponibili subito

cad. L. 1,300

- · pratico
- 130 pagine
- · in quattro lingue
- · 31 tipi di contenitore
- polarizzazione
- · germanio o silicio
- tipi complementari
- economico
- indispensabile





Filtro d'incrocio (cross-over) a tre vie per accoppiamento altoparlanti 12 dB - 4 e 8 Ω 40 W 1.. 6.000

Spedizione postale in contrassegno.

72-R-307 - STUDENTE SQUATTRINATO cerca anime buone disposte alutarlo con l'invio di vecchie riviste, libri, apparati e materiale elettronico di scarto. Spese di spedizione a milo carico.

Glovanni Mello - via Castella, 16 - 31040 S. Vito dl Vaidobb. (TV),

72-R-308 - ATTENZIONE CERCO RX-TX MKII ZC1 anche non funzionante. Cerco anche radioaltimetro AN/APN1, e BC966 (IFF).

Glovanni Primavera - via Ulivi 8 - 80056 Ercolano (NA).

72-R-309 - COMPRO ANNATE COMPLETE di Radio Rivista antecedenti il 1961 (compreso), disposto pagare L. 3.000 (tremila) per annata.

IP1BIN Umberto Bianchi - corso Cosenza 81 - 10137 Torino.

72-R-310 - CERCO RICEVITORE G4/216 o similare se vera occasione non manomesso. Rispondo a tutti anche se non interessa.
Borlo - via Breglio 87 - 10147 Torino.

72-R-311 - S.O.S. CERCO TUBO RC tipo DG7/32. Disposto a cedere in cambio riviste Radiopratica annata 71 completa, cq elettronica sfuse, inoltre parecchio materiale elettronico (valvole, trasformatori, relè, SCR, diodi di potenza). In regalo offro microTX-FM UK305 montato, collaudato. Tratto solo con Milano! Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a Leonardo Padriali. via Padova 26, Milano - ☎ 28.21.396.

72-R-312 - CERCO URGENTEMENTE n. 4 di Nuova Elettronica, disposto a pagario L. 1000 se in buone condizioni oppure a cambiario con i numeri 1,2,7, di detta rivista. Nanni Mastrangelo - via S. Lorenzo, 57 - 70017 Putignano (BA).

72-R-313 - CERCO TUBO RC Tipo 11HP4 o equivalente nuovo o usato ma funzionante. Inviare offerte o telefonate. Alberto Cervini via Verbene, 1 - 20089 Rozzano (MI) - 합 8254218.

72-R-314 - STUDENTE S.S.s. esegue lavoro di requisizione et smobilitazione, gratis, di RX, TX, presso OM per poter iniziare sua attività; si raccomanda la maxima magnaninità, si accettano anche scambi di opinioni et consigli pratici possibilmente con bolognesi non potendomi spostare causa S.S.s.. Agostino Cerasani - via A. Costa 392 - Bologna - 22 432336.

72-R-315 - URGENTEMENTE CERCO camblo ricetrasmettitore CB, nastri magnetici, Radiotelefono 10-20 km autotrasformatore P12 Vcc S. 140-220 Vca, Micro+amplificatore+altoparlante 10 W vari tipi d'antenne TV, CB, MF, Radio MF, Voltmetro, con cinepresa+proiettore 8 mm, riviste N. Elettronica, Pocket book. Giuseppe Recchia 64048 Trignano (TE)

72-R-316 - CERCO CORSO radio Scuola Elettra purché sia completo. Pago in contanti. Solo parte teorica. M. Brigasco - Erbacherstr. 41 - 61 Darmstadt - Germania.

CIRCUITI STAMPATI ESEGUITI SU COMMISSIONE . PER DILETTANTI E RADIOAMATORI

Per ottenere circuiti stampati perfetti, eseguiti con la tecnica della fotoincisione, è sufficiente spedire il disegno degli stessi, esegulti con inchiostro di china nera su carta da disegno o cartoncino per ricevere in poco tempo Il circuito stampato pronto per l'uso. Per chiarimenti e informazioni, scrivere a:

A. CORTE via G.B. Fiera, 3 46100 MANTOVA

A tutti coloro che affrancheranno la risposta con L. 50 verrà spedito l'opuscolo illustrativo.

Prezzi e formatl:

Formato minimo cm 7 x 10.

 cm
 7 x 10
 L.
 850

 cm
 10 x 12
 L.
 1.300

 cm
 13 x 18
 L.
 2.300

 cm
 18 x 24
 L.
 4.000

Esecuzione in fibra di vetro aumento 10 %.

indice degli inserzionisti

nominativo	pagina
A.C.E.I. 155	
A.G.E.I. 155 ARÍ (Milano)	0 - 1551 - 1552
	1473
ARI (Pescara)	1557
A.Z.	1566
CASSINELLI	1567
CHINAGLIA	1449
CORBETTA	1453
CORTE A.	1545
C.R.C.	2º copertina
C.R.C.	1570 - 1571
C.T.E.	1564 - 1565
D.C.E.	
DE CAROLIS	1558
DERICA ELETTRONICA	1543
DIGITRONIC	1509 - 1553
	1436
DOLEATTO	1438 - 1457
EDIZIONI CD	1466 - 1547
ELECTROMEC	1555
ELETTROACUSTICA V.	1544
ELETTRONICA GC	1456
ELETTRO NORD ITALIANA	1454 - 1455
ELETT, SHOP CENTER	1562 - 1563
ESCO	1549
EUROASIATICA	1572
EXHIBO ITALIANA	
FANTINI	1437
	1568 - 1569
FERRARI SIGMA	1548
G.B.C. 1464 - 1535 - 153	6 - 1537 - 1538
G.B.C.	4° copertina
GENERAL Röhren	1443
GIANNONI	1444
KAY-SYSTEM	1477
INNOVAZIONE	1442 - 1559
ITT METRIX	1544
LABES	1458
LAFAYETTE 1441 - 1448 - 146	
MARCUCCI	1556 1577
MAESTRI	1445
MESA	
MIRO	1483
	1514
	4 - 1575 - 1576
N.A.T.O.	1459 - 1463
NOV.EL.	1560 - 1578
NOV.EL.	3° copertina
PMM	1540 - 1541
PREVIDI	1452 - 1460
QUECK	1554
RADIOSURPLUS ELETTRONICA	1439
SELEKTRON	1447
SHF ELTRONIK	1546
SIEMENS	1539
TELESOUND	
	1521
VARTA	1546
VECCHIETTI	1446 - 1462
VULPETTI	1508
ZETA	1440 - 1561
ZODIAC	1" copertina
ZODIAC	1450 - 1451

SHF Eltronik via Martiri Liberazione 5 - 🕿 42797 - 12037 SALUZZO



Tutti i modelli sono autoprotetti con apposito circuito a limitazione di corrente.

Spedizione contrassegno + contributo spese postali L. 500

Rivenditori:

CRTV - c.so Re Umberto, 31 - 10128 TORINO Di Salvatore & Colombini - c.so Mazzini 77 17100 SAVONA

ALIMENTATORI STABILIZZATI

VARPRO 2 A

Ingresso: 220 V 50 z Uscita: da 0 a 15 V cc

Stabilità: 2 % dal minimo al max carico

Ripple: inferiore a 1 mV

L. 22,700

VARPRO 3 A

Caratteristiche simili al VARPRO 2 ma con max corrente erogabile di 3 A

L. 27.000

VARPRO 5 A

Caratteristiche simili ai precedenti ma con max corrente erogabile di 5 A

L. 37.000

CERCASI CONCESSIONARI PER ZONE LIBERE

ACCUMULATORI ERMETICI AL NI-Cd

produzione VARTA - HAGEN (Germania Occ.)





Tensione media di scarica 1,22 Volt

Tensione di carica

1,40 Volt

Intensità di scarica per elementi con elettrodi a massa 1/10 della capacità

per elementi con elettrodi sinterizzati fino a 3 volte la capacità per scariche di breve durata

TIPI DI FORNITURA:

A BOTTONE con possibilità di fornitura in batterie fino a 24 Volt con terminali a paglietta; racchiuse In Involucri di plastica con gli elementi saldati elettricamente uno all'altro.

Capacità da 10 a 3000 mAh



CILINDRICI con poli a bottone o a paglietta a elementi normali con elettrodi a massa,

Serie D Capacità da 150 mAh a 2 Ah Serie RS adelettrodisinterizzati. Capacità da 450 mAh a 5 Ah



PRISMATICI con poli a vite e a paglietta con elettrodi a massa.

Serie D Capacità da 2,0 Ah a 23 Ah Serie SD con elettrodi sinterizzati. Capacità da 1,6 Ah a 15 Ah



POSSIBILITÀ di impiego fino a 2000 ed oltre cicli di carica e scarica.

SPEDIZIONE in porto france contro assegno per campionature e quantitativi di dettaglio.

PER INFORMAZIONI DETTAGLIATE PROSPETTI ILLUSTRATIVI E OFFERTE RIVOLGERSI A:

TRAFILERIE DI METAI

S.p.A. **20123 MILANO** Via De Togni, 2 Telefono 898.442/808.822

E' uscito dalle rotative

disponibile per consegna immediata

il volume di Luigi Rivola:

ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE



E' disponibile per consegna immediata l'atteso volume di Luigi Rivola che, nell'arco di un'ampia indagine sulla elettronica applicata per radioamatori e dilettanti, tratta delle unità di alimentazione e degli strumenti di misura; è in corso di stampa un altro volume della collana, che seque razionalmente questo (sempre per la penna di Rivola), e che tratta di ricevitori e trasmettitori.

Ed ecco una breve presentazione dell'opera.

L'elettronica attraverso le proprie innumerevoli applicazioni offre continui motivi di interesse per molti dilettanti. El certamente piacevole l'idea di riuscire a costruire per proprio conto e con i propri mezzi qualcosa, anche di molto semplice, che funzioni nel modo desiderato. Non sempre chi si accinge a costruire per conto proprio o in questo campo riesce a realizzare la propria idea. Ciò può essere dovuto a una serie di fattori tra cui la insufficiente informazione, la mancanza di un'adeguata esperienza, la non disponibilità di strumenti di misura e

L'ampio bagaglio di conoscenze acquisite dopo lunghi studi e dopo una sperimentazione accurata ha permesso all'Autore di realizzare numerose apparecchiature elettroniche che ora vengono raccolte in questo volume per fornire al lettore un valido aiuto per la realizzazione di ciò che desidera.

Gli strumenti di misura che vengono trattati in questo volume sono di importanza fondamentale non solo per il controllo delle apparecchiature che ogni dilettante o radioamatore può costruirsi, ma anche per la buona conduzione di un impianto ricetrasmittente.

L'uso degli strumenti di misura può infatti dare preziose informazioni sulla potenza effettivamente irradiata dall'antenna, sulla qualità e sulla profondità di modulazione, sulla stabilità degli oscillatori, sulle condizioni di lavoro degli stadi amplificatori di potenza, sullo spettro di emissione, etc. E' stato inoltre ritenuto importante trattare con adeguata profondità e chiarezza l'alimentazione in tensione con-

tinua data la generalità del suo impiego e data l'importanza delle sue applicazioni nel campo degli strumenti di La trattazione di quest'ultimo argomento è risultata peraltro una conveniente introduzione alla descrizione degli

strumenti di misura rendendola più accessibile e più rapidamente consultabile. Questo volume viene pertanto dedicato ai dilettanti e ai radioamatori che sono interessati all'autocostruzione

e che desiderano approfondire le loro conoscenze nel campo della strumentazione.

Vengono così fornite informazioni sul funzionamento, sulle caratteristiche e sui dettagli costruttivi, cercando di dare una spiegazione logica alla funzione dei vari componenti e al principio ispiratore del circuito stesso. Il lettore potrà così seguire da vicino i circuiti riportati e sara in grado non solo di riprodurli, ma anche di pro-

gettarli ex-novo, sulla base delle proprie necessità, utilizzando le informazioni contenute nel testo.

Vengono tuttavia presupposte le conoscenze elementari nel campo dell'elettronica e cioè si presuppone che siano note le leggi fondamentali (ad esempio la legge di Ohm), il principio di funzionamento di un tubo elettronico di un transistore, i circuiti fondamentali per l'inserimento di un voltmetro o di un amperometro, etc....

Per ciascuna delle apparecchiature realizzate dall'Autore vengono date tutte le informazioni ritenute necessarie per la loro riproduzione anche da parte di coloro che non abbiano una specifica preparazione nel campo della realizzazione pratica delle apparecchiature elettroniche. Grande importanza è stata data ai circuiti allo stato solido senza dimenticare le applicazioni nelle quali i circuiti

a tubi termoionici possono essere ancora di qualche interesse.

Il volume, ordinabile per consegna immediata alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, servendosi del nostro c/c P.T. 8/29054 a noi intestato oppure con vaglia, assegno circolare, francobolli o con altro mezzo a Voi più comodo, costa L. 4.500.

72-R-317 - CERCO RADIOTELEFONO 27 MHz 5 W 23 canali non funzionante. Con finali TX bruclatl. Mi basta che funzionino il ricevitore e la parte generatrice di frequenze in trasmissione. Non manomesso e completo di quarzi. Scrivetemi anche se il RX-TX ha altri guasti. Rispondo a tutti per accordi. Valerio Vitacolonna via S. Olivieri n. 75 66100 Chieti.

72-R-318 - ATTENZIONE CERCO meccanica registratore a cassette purché con i 5 tasti per avviamento, registrazione, avviglimento rapido, arresto, (es. Marche, Castelli, National) includere nell'offerta uno schizzo dell'insieme. Spedizione a mio

Fernando Mori - via dei Mollni 72 - 57029 Venturina (LI):

72-R-319 - CERCO NUMERI ARRETRATI dal '52 al '78 compresi del corso Radio, Edizioni Radio e Televisione, ultima edizione, pago bene. Cerco inoltre ricevitore AR18 e oscilloscopio S.R.E. o simile.

Franco Magnani - viale Gramsci, 128 - 41049 Sassuolo (MO).

72-R-320 - « CQ CB » Giovane « CB » futuro per i 2 m (144) cerca qualsiasi materiale che possa interessare: transceivers, antenne, ROS/metri, amplificatori lineari, e chiede riscontro per scambio nozioni ecc. a tutti. Specialmente al vari « CB » di Vasto perché qui è negativo. 73 es tnx Rocco. Rocco De Gregorio - via M. Pagano 18 - 86039 Termoli - 22408.

72-R-321 - PERITO INDUSTRIALE ESPERTO serio e attrezzato cerca ditta disposta ad affidarle disegni e/o montaggi elettronici a domicilio zona Milano per modiche spese.

Michele Caccia - B. degli Ubaldi, 7 - 20156 Milano.

72-R-322 - OSCILLOSCOPIO 5" cerco dalla cc in su. Cerco anche: motori in cc di ottima potenza (non giocattoli), circuiti integrati digitali, tuti Indicatori numerici, schemi elettrici per convertitore tensione-frequenza, telalo URNOV Durst per riproduzioni a lastre da ingranditore, saldatrice elettrica di piccola potenza, tornietto da banco per modellismo. Grazie.

Mario Rossetti - via Pelacani, 2 - 43100 Parma.

72-R-323 - VFO 4/102 GELOSO cerco anche senza valvole, purché integro nelle bobine e nel commutatore. Giovanni Bray - via Nizza 35 - 73100 Lecce.

72-R-324 · CERCO POSSESSORE TRIO 9R · 59DE (residente in Milano) disposto a prova dimostrativa del suddetto RX. Accordi via lettera, telefono o visita diretta.
Enzo Burbello via Varesina 92 · 20155 Milano · ☎ 392677

72-R-325 - SWL CERCO RICEVITORE per onde corte Lafayette HA800. Aldo Graziadio - via G. Amendola 19 - 87011 Cassano Ionio (CS).

72-R-326 - SONO APPASSIONATISSIMO di strumenti musicali in generale acquisterei detti strumenti nuovi e d'occasione, a prezzi convenienti « pagamento contanti ». Non riesco a sapere ove posso reperlre riviste riguardanti strumenti musicali in generale, prego se c'è qualcuno che ha dette riviste di crivermi, rimborso le spese postali.

Giuseppe Malandra - corso V. Veneto, 120 - 67058 S. Benedetto dei Marsi (AQ).

72-R-327 - CERCO RICEVITORE, copert. continua da $0.5 \div 30$ MHz. dl produzione recente e buone caratteristiche. Andrea Bosl - via Chiesa, 73 - 44046 S. Martino (FE).

72-R-328 - SCHEMI CONVERTITORI CERCO! frequenza in 80-40--20 m - out 147 MHz. Scrivetemi! Sebastlano Sorce - via G. Bovio 62 - 51016 Montecatini (LU).

72-R-329 - CERCO VHF In attesa della licenza speciale, cerco TX-RX per mettere su una stazione per i 144 MHz esclusivamente apparecchiature a transistor, anche se autocostruite, purchè garantite funzionanti al 100 % TX potenza 10 W. Modulato sia in FM che in AM. RX doppia conversione. Ric. FM-AM-SS8 con preamplif. a FET d'antenna. Rispondo solo a offerte aderenti alla mia domanda.
Patrizio Grechi - via Ponchielli 103 - 50019 Sesto Fiorentino (FI).

SIGMA ANTENNE

FANTASTICO!!!

FAVOLOSO!!!

NOVITA'

Le nuove Sigma per automezzi (frequenza 27 MHz) in fibra di vetro e caricate in alto con bobina di carico invisibile.

Si presentano come comuni antenne per autoradio ma internamente si trova la bobina di carico annegata nella fibra di vetro.

Si forniscono di colore bianco e grigio, complete di 5 m cavo RG58.

Prosegue la normale produzione delle famose:

SIGMA - UNIVERSAL L. 7.500

SIGMA - NATITIC

SIGMA - NAUTIC L. 16.000

SIGMA - GP - 27 VTR L. 11.000 Stilo fibra di vetro caricato in alto e stub telescopico, supporto a morsetto orientabile che permette il fissaggio dell'antenna su qualsiasi sporgenza (davanzali, balconi, inferriate ecc.) è anche possibile applicare l'antenna direttamente al TX. Freq. 27-28 MHz.

Antenna costruita per essere montata su imbarcazioni di fiberglass o legno, base resina contenente una bobina che fa da piano terra, stilo in fibra di vetro caricato in alto (lunghezza cm 170 circa) parti metalliche inossidabili. Freg. 27 MHz.

Ground Plane con stilo in 1/4 d'onda in fibra di vetro. N. 3 radiali in fibra di vetro caricati al centro lunghi cm 155, base resina. Freq. 27-28 MHz.

SIGMA GP-VR/70 L. 14.000 - SIGMA TX-RA L. 5.000 - SIGMA GP-VR L. 11.000

Spedizione ovunque in contrassegno, imbalio gratis spedizione a carico del destinatario.

I prodotti sono reperibili in:
tutti I punti vendita GBC Italiana e presso

DONATI - via C. Battisti, 21 - MEZZOCORONA (TN)
AGLIETTI & SIENI - v.le S. Lavagnini, 54 - FIRENZE
ELETTRONICA - via Negrelli, 30 - CUNEO

COM.EL. - c.so Umberto 13 - OLBIA
ADES - viale Margherita 21 - VICENZA
NOV.EL. - via Cuneo, 3 - MILANO
Radiomeneghei - v.le 4 Novembre, 12 - TREVISO
MESSAGGERIE ELETTRONICHE

- via P.sa Maria 13/B - SASSARI

E. FERRARI - c.so Garibaldi, 151 - Tel. 23.657 - 46100 MANTOVA



6080 IZZALINI DI TODI (PG) ITALY - TEL. 882127

OFFERTA MATERIALE SURPLUS GARANTITO:

Apparecchiature smontate da aerei F84, 8 mesi fa ancora in volo!

	_	Paraboloidi per Radar Ø 50 cm spostamento azimutale 360 gradi, zenitale 180 gradi, completi di tutti i motorini, relsing, connettori, guide d'onda, relè, ecc	L.	25.000
	_	Ricetrasmettitori Radar, completi di 26 valvole, 2 claistron, 2 K25, vari diodi, 1N23B, guide d'onda, magnetron, blover per il suo raffreddamento, connettori ecc. il tutto come nuovo	L.	45.000
	_	Ricetrasmettitori fino a 1200 MC APx6 completi di valvole	L.	13.000
	_	Convertitori ruotanti input. 27, 5VDC out. 115 V 400 Hz - kW 2,5 con uscita stabilizzata regolabile	L.	18.000
	_	Apparecchiature elettroniche in ottimo stato, kg. di componenti, valvole, tra- sformatori a grani orientati (doppio C) potenziometri di precisione, relè, relsing, connettori ecc. Garantiamo la completa soddisfazione degli acquirenti per quanto da noi spedito. Pochi componenti valgono quanto Voi spendete Kg.	L.	800
	_	Tubi a raggi catodici 5B DP7, 5 pollici, superficie piana, doppia traccia, per alta frequenza, completi di zoccolo e racchiusi in involucro di alluminio pressofuso stagno, pressurizzato	L,	9.000
	_	Giro sbandometri asserviti, della Sperry, pezzi di grande precisione meccanica ed elettronica come nuovi	L.	6.000
		Tanti altri strumenti d'aereo a richiesta.		
	_	Cavo RG8 originale americano al m.	L.	350
		Cavo RG11 originale americano al m.	L.	200
-	OF	FERTA SPECIALE DI UNA QUANTITA' LIMITATA DEI SEGUENTI PACCHI, contenenti:		
	_	 n. 6 schede Rayeton per un minimo di 50 transistor, 50 diodi, decine di resistenze e condensatori, n. 1 Trimpot - complete di connettori. n 2 potenziometri C.T.S. 0, 5 M n 1 transistor di potenza 10÷15 A 		
		n 4 bustine capicorda per un totale di 40		
		n 1 spezzone di cavo RG 58 con connettori BNC		
		n 1 spezzone di cavo RG 216/U		
		n 1 alimentatore per citofoni 220 - 6 - 12 V 0.5 A DC		
		- n 1 connettore maschio PL 259 - n 1 connettore femmina da pannello per PL 259.		
		- n 1 morsettiera in bachelite da 15 ancoraggi a vite		
		- n 1 ponte al silicio 400 V - 2 A		
		- n 1 dissipatore per transistors da circa 100 W, anodizzato		
		n 1 Omaggio a sorpresa per ogni pacco	L.	5.000

Vasto assortimento di manopole professionali, resistenze di precisione per strumenti, cavi, connettori coassiali, relè ed altri articoli.

RICHIEDERE CATALOGO INVIANDO L. 100 IN FRANCOBOLLI.

SPEDIZIONI: ovunque a mezzo pacco postale - o corriere.

PAGAMENTO: contrassegno, spese di trasporto a carico del destinatario.

IMBALLO: gratis.



AMPLIFICATORI COMPONENTI **ELETTRONICI** INTEGRATI

VIALE E. MARTINI,9 20139 MILANO-TEL.53 92 378

già Ditta FACE

CONDENSATORI ELETTROLITICI	ALIMENTATORI stabilizzati con protezione cortocircuito, regolabili:	elettronica anti-	GRAT
	1 4 0 0 14 - 1 400 4 0 4	L. 7.500 TIPO	LI
TIPO LI	da 4 - 0514 - da 400 4 - 5 4	L. 9,500 CA3048	4.2
1 mF 100 V	DIDITERON II		4.1
1,4 mF 25 V		· Stabilizzati con	3.0
1,6 mF 25 V	2N3055 per mangianastri e registratori di ogni	1 Adopt	2.0
2 mF 80 V	ALIMENTATORI per marche Pason - Rodes	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
2,2 mF 63 V	Philips - Irradiette - per mangiadischi - ma	ngianastri - regi- LM336	2.
6,4 mF 25 V	g stratori 6-7.5 V (specificare il voltaggio)	L. 1.900 LM337	2.
	MOTORINI Lenco con regolatore di tension	e i 2,000 9020	1.
			1.
0 mF 25 V			1.
6 mF 12 V	,	priori aria coppia	1.
:0 mF 64 V	70	L. 1.700	- i.
.5 mF 12 V	MICROFONI tipo Philips per K7 e vari		
2 mF 64 V	POTENZIOMETRI perno lungo 4 o 6 cm	L. 160 µA709	
0 mF 15 V	POTENZIOMETRI con interruttore	1 220 µA723	1.
0 mF 25 V			
0 mF 6 V	POTENZIOMETRI micron	L. 100 CN7400	
0 mF 12 V	POTENZIOMETRI micron con interruttore	L. 220 SN7401	
	TRASFORMATOR! DI ALIMENTAZIONE		
	600 mA primario 220 V secondario 6 V	L. 900 SN7402	
		1 900 SN/408	
	600 mA primario 220 V secondario 12 V	L. 900 SN7413	
0 mF 16 V	1 A primario 220 V secondario 9 e 13 V	L. 1.400 SN7420	
	1 A primario 220 V secondario 16 V	L. 1.400 SN7430	
	2 A primario 220 V secondario 36 V		
		1 2 000 307440	
			- 1
	3 A primario 220 V secondario 18 V	L. 3.000 SN7443	1
0 mF 12 V	3 A primario 220 V secondario 25 V	L. 3.000 SN7444	1
	4 A primario 220 V secondario 50 V	L. 5.000 SN7447	` i
		CONDENSATORI SN7450	
0 mF 15 V :	Busta da 100 resistenze miste	L. 500 SN7473	
0 mF 18V :	Busta da 10 trimmer valori misti	L. 800 SN7475	1.
	Busta da 100 condensatori pF voltaggi vari	L. 1.500 SN7490	•
		1 4 400	
		0.500	
		3117433	
	Busta da 5 condensatori a vitone od a baio	netta SN7494	1.
0 mF 60 V ∶	a 2 o 3 capacità a 350 V	L. 1.200 SN7496	1.
	Busta da gr 30 di stagno	L. 170 SN74121	1.
	Rocchetto stagno da 1 Kg. al 63 %	L. 3.000 SN74141	1
	''	01474134	3.
0 mF 15 V	Microrelais Siemens e Iskra a 2 scambi	Ollivion	1.
	Zoccoli per microrelais a 4 scambi	L 300 SN7522	1.
RADDRIZZATORI	Zoccoli per microrelais a 2 scambi	L. 220 SN76013	1
) LI		L. 40 SN76131	i
	60 - Worke per interoretars per i due tipi		4.
		TAA263	
			1
	60 B420 C2200 1.500 BY103	230 TAA310	
	60 B600 C2200 1.650 BY116	200 TAA320	1.
	SO	. 1.200 TAA350	i
		200 TAA435	i
	F 4 000 W	200 TAA450	- 1
	1001/	200 TAA611A	1
C5000 1.		750 TAA611B	- 1
C1500	6.5 A 400 V 1.700 AV103	500 TAA611C	1
	10 6,5 A 600 V 2.200 1N4002		i
C2200 1.	0 4 400 1/ 4 900	74 4040	i
	0 4 600 1/ 2 400	TAACCAD	
C6000 2.		190 TAA661B	1
C1500 1.		200 TAA691	1
C2200 1.	0 10 A 400 V 2.000 1N4006	210 TAA700	1
	0 10 A 600 V 2.500 1N4007	210	i
	40 4 000 1/ 2 400	220	•
	10 4 1000 1/ 2 200	200 70 4024	
		550 TBA231	1
	0 14 A 600 V 3.000 TV18	650 IBA240	2
C900	00 22 A 400 V 3.000	TBA800	1
	00 25 A 400 V 4.000 UI	IIGIUNZIONI	
	0 25 A 600 V 6.500 2N1671	A 1.100 ZENE	R
		1.100	
C120	0 55 A 300 V 7.000 2N2646	700 Da 1 W	
	NO 55 A 400 V 8.000 2N4870	800 Da 4 W	
	0 90 A 600 V 25.000 2N4871	000 00 411	

ATTENZIONE:

Al fine di evitare disguidi nell'evasione degli ordini si prega di scrivere in stampatello nome ed indirizzo del committente città e C.A.P., in calce all'ordine.

Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 4.000; escluse le spese di spedizione.

Richiedere qualsiasi materiale elettronico, anche se non pubblicato nella presente pubblicazione.

PREZZI SPECIALI PER INDUSTRIE - Forniamo qualsiasi preventivo, dietro versamento anticipato di L. 1.000.

CONDIZIONI DI PAGAMENTO:

a) Invio, anticipato a mezzo assegno circolare o vaglia postale dell'importo globale dell'ordine, maggiorato delle spese postali di un minimo di L. 450 per C.S.V. e L. 600/700, per pacchi postali.
 b) contrassegno con le spese incluse nell'importo dell'ordine.



AMPLIFICATORI COMPONENTI ELETTRONICI INTEGRATI

VIALE E. MARTINI,9 20139 MILANO-TEL.53 92 378

IPO AAA91 17951 17986 17987 17802 17	LIRE 420 580 600 600 500 600 650 720 800 600 500 500 700 700 600	TIPO ECL80 ECL82 ECL84 ECL85 ECL86 ECL805 EF42 EF43 EF80 EF89 EF93 EF97 EF98 EF183 EF184 EL34 EL34 EL36	LIRE 700 700 650 650 650 700 700 700 420 620 420 420 420 420 420 450 450 1.100	TIPO EM87 EY81 EY80 EY81 EY82 EY83 EY86 EY87 EZ80 EZ81 EZ90 PC86 PC86 PC88 PC92 PC92 PC93 PC94 PC685 PC685 PC685	V A L. LIRE 750 600 600 400 400 500 520 550 570 420 420 400 600 650 670 670 700	V O L E TIPO PCH200 PCH200 PCL82 PCL84 PCL86 PCL806 PCL200 PL36 PL200 PL36 PL81 PL82 PL83 PL84 PL95 PL504 PY81 PY81 PY81 PY82 PY83 PY88 PY800	LIRE 800 650 600 700 700 700 700 800 1.100 600 1.050 450 470 600 600 600	TIPO 183 1X2B 5U4 5X4 5Y3 6X4 6AF4 6AX4 6AC5 6AU6 6AU6 6AU8 6AW6 6AW8 6AW8 6AN8 6AN8 6AN8 6AN8	LIRE 500 570 600 550 400 400 430 650 650 600 400 400 400 400 400 400 4100 5100 500 5100 51	TIPO 6DE6 6U6 6U6 6C4 6CG7 6CG8 12CG7 6DD6 6DE4 12BE6 12AV6 12DQ6 12AV6 12DQ6 12AU7 12AU7 12AU3 17EM5	LIR 75 65 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50
CF801 CF802	700 700	EL81 EL83	750 710	PCF80 PCF82	600 580	UCC85 UCH81	520 600	6EB8 6EM5	600 520	35X4 50C5 50D5	40 40 40
CH43 CH81	750 500	EL84 EL90	620 500	PCF86 PCF200	720 700	UCL82 UL41	670 850	6CB6 6CF6	430 620	EQ80 807	45 1.10
CH83 CH84	650 700	EL95 EL504	1.000	PCF201 PCF801	720 710	UL84 UY41	650 700	6SN7 6SR5	620 750	307	1.10
CH200	720	EM84	650	PCF802 S E M	700 I I C O N		460 TOR. [6T8	500	•	
IPO C117K	LIRE 350	TIPO AC194K	LIRE 300	TIPO AF200	LIRE 330	TIPO BC109	LIRE 1,80	TIPO BC201 BC202	LIRE	TIPO BCY79	LIF 35
C121 C122	220 200	AD131 AD136	1.000 550	AF201 AF202	330 330	BC113 BC114	200 200	BC202 BC203	600 550	BD111 BD112	91 94
C125 C126	200 200	AD139 AD142	550 550	AF239 AF240	550 600	BC115 BC116	200 200	BC204 BC205	220 220	BD113 BD115	9
C127	200	AD143	550	AF251	500	BC117	300	BC206	220	BD117	9
C128 C130	200 300	AD145 AD148	600 550	ACY17 ACY18	450 450	BC118 BC119	200 200	BC207 BC208	170 170	BD118 BD124	9 1.3
C132	200 200	AD149 AD150	600 600	ACY24 ACY44	500 450	BC120 BC125	300 200	BC209	180	BD130	8
C134 C135	200	AD161	350	ASY26	450	BC126	300	BC210 BC211	330 330	BD135 BD136	4
C136 C137	200 200	AD162 AD163	350 1.300	ASY27 ASY28	450 450	BC130 BC131	230 230	BC212 BC213	230 220	BD137 BD138	5
C138 C139	200 200	AD166 AD167	1.300 1.400	ASY29 ASY37	450 400	BC134 BC136	200 330	BC214 BC225	220 220	BD139 BD140	5
C141	200	AD262	500	ASY46	450	BC137	330	BC231	300	BD141	1.4
C141K C142	280 200	AD263 AF102	550 400	ASY48 ASY77	450 500	BC139 BC140	350 350	BC232 BC237	280 200	BD142 BD162	9
C142K C151	280 200	AF105 AF106	300 250	ASY80 ASY81	450 500	BC141 BC142	350 330	BC238 BC258	200 250	BD163 BD221	5
C152	200	AF106 AF109	300	ASZ15	800	BC143	350	BC267	220	BD224	5 5
C153 C153K	220 300	AF114 AF115	300 300	ASZ16 ASZ17	800 800	BC144 BC145	350 350	BC268 BC269	220 220	BDY19 BDY20	1.0
C160 C162	220	AF116 AF117	300 300	ASZ18 AU106	800 1.300	BC147 BC148	170 170	BC270 BC286	200 350	BF115	1.0 3 2
C170	220 200	AF118	450	AU107	1.100	BC149	180	BC287	350	BF123 BF152	3
C171 C175K	200 300	AF121 AF124	300 300	AU108 AU110	1.100 1.300	BC153 BC154	200 200	BC301 BC302	350 350	BF153 BF154	2
C178K	300 300	AF125 AF126	300 300	AU111 AU112	1.300 1.500	BC157 BC158	200 200	BC303 BC307	350 220	BF155 BF158	6
C180	200	AF127	300	AUY21	1.400	BC159	200	BC308	220	BF159	2
C180K C181	280 200	AF134 AF135	300 300	AUY22 AUY35	1.400 1.300	BC160 BC161	400 400	BC309 BC311	220 300	BF160 BF161	2
C181K	280 200	AF136 AF137	300 300	AUY37	1.300 150	BC167 BC168	200 200	BC315 BC317	300 220	BF162	2
C184	200	AF139	400	BA100 BA102	200	BC169	200	BC318	220	BF163 BF164	2
C185 C187	200 230	AF148 AF150	300 300	BA114 BA127	150 150	BC170 BC171	170 170	BC320 BC322	220 220	BF166 BF167	5
C187K	300	AF164	250	BA128	150	BC172	170	BC330	300	BF173	3
C188 C188K	230 300	AF165 AF166	250 250	BA129 BA130	150 150	BC173 BC177	180 220	BC340 BC360	300 350	BF174 BF176	. 4
AC190 AC191	200 200	AF170 AF171	250 250	BA137 BA147	150 150	BC178 BC179	220 220	BC384 BC429	300 450	BF177 BF178	3
AC192	200	AF172	250	BA148	200	BC181	220	BC430	450	BF179	4
AC193 AC193K	230 300	AF181 AF185	400 500	BA173 BC107	200 170	BC182 BC183	220 220	BCY58 BCY59	300 300	BF180 BF181	5
AC194	230	AF186	500	BC108	170	BC184	220	BCY78	300	BF184	3

gia Diffa	FACE						
							Segue da pag. 155
TIPO			DUTT		LIDE		1
	LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE		
BF185	350	OC70	250	2N1308	400		
BF194	280	OC71	230	2N1358	1.000	AMPLIFICATORI	ALIMENTATORI
BF195	280	OC72	200	2N1565	400		
3F196	280	OC74	230	2N1566	400	Da 1,2 W a 9 V L. 1.300	STABILIZZATI
3F197	300	OC75	200	2N1613	280		
F198	300	OC76	300	2N1711	300	Da 2 Wa 9 V L. 1.500	
F199	300	OC77	400	2N1890	400	Da 2 W a 9 V L. 1.300	D- 05 A 40 V 4 444
F200	450	OC169	320	2N1893	400	1	Da 2,5 A 18 V L. 4.40
F207	330	OC170	320	2N1924	400	Da 4 W a 12 V L. 2.000	
F208	330	OC171	320	2N1925	400		1
F222	260	SFT112	600	2N1983	400	Da 6 W a 24 V L. 5.000	Da 2.5 A 12 V L. 4.20
F223	400	SFT114	650	2N1986	400	pa 0 11 a 24 1 E. 3.000	
F233	300	SFT145	300	2N1987	330		
F234	300	SFT150	700	2N2048	450	Da 10 W a 18 V L. 6.500	0.054 044
F235	300	SFT211	800				Da 2,5 A 24 V L. 4.60
F237	300	SFT214	800	2N2160	700	Da 10+10W a 18V L. 15.000	
F238	300			2N2188	400	20 10 1 10 17 2 10 10 27 10 1000	
F254	400	SFT226	330	2N2218	450		Da 2,5 A 27 V L. 4.80
F257	500	SFT239	630	2N2219	350	Da 30 W a 40 V L. 16.000	1
F258	500	SFT241	300	2N2222	350		
		SFT266	1.200	2N2484	350	Da 30+30W a 40V L. 25.000	1
F259	500	SFT268	1.200	2N2904	450	Da 30+30 11 a 40 1 E. 23.000	Da 2,5 A 38 V L. 5.00
F261	500	SFT307	240	2N2905	450		
F311	350	SFT308	240	2N2906	200	Da 5+5 W a 16 V completo	
F332	260	SFT316	240	2N3019	500	di alimentatore escluso tra-	Da 2,5 A 47 V L. 5.00
F333	260	SFT320	240	2N3020	380	ui ammentatore jesciuso tra-	Da 2:0 A 41 4
F344	330	SFT323	220	2N3054	700	sformatore L. 12,000	
F345	330	SFT325	220	2N3055	650		
F456	400	SFT337	240	MJE3055	950	Da 3 W a blocchetto	
FX17	1.000	SFT353	210	2N3061	400	per auto 1. 2.000	1
FX40	600	SFT373	240	2N3300	800	. per auto £. 2,000	
FX41	650	SFT377	240	2N3375	5.800		
FX26	330	2N174	1.300				TRIAC
FX84	700			2N3391	200	ľ	
FX89	900	2N270	300	2N3442	1.500		
FY46	500	2N301	400	2N3502	400		3 A 400 V L. 1.00
FY50	500	2N371	300	2N3703	220	FEET	
FY51	550	2N395	250	2N3705	220		T .
FY52	500	2N396	250	2N3713	1.300	SE5246 650	6.5 A 400 V L. 1.80
FY56	450	2N398	350	2N3731	1.400		
FY57	530	2N407	300	2N3741	500	SE5247 650	1
FY64	400	2N409	350	2N3771	1.600	·	8.5 A 400 V L. 2.00
FY90	900	2N411	700	2N3772	1.800	TIS34 700	2.01
FW16	1.300	2N456	1.000	2N3773	3.000		}
FW30	1.500	2N482	230	2N3819	450	BF244 700	8,5 A 600 V L. 2,20
SX24	250	2N483	230	2N3820	1.100	7.00	0,5 A 000 V E. 2.20
	300	2N256	350	2N3855	200	BF245 700	· ·
SX26		2N554	700	2N3866	1.300	B1 245 100	40 4 400 4
SY51	500	2N696	400			2N3819 600	10 A 400 V L. 2.20
SY62	400	2N697	400	2N3925	5.000	2N3819 600	
U100	1,300			2N4033	500	alleges	
U102	1.700	2N706	250	2N4134	400	2N3820 1,100	10 A 600 V L. 2.50
U103	2.300	2N707	300	2N4231	750		
U104	1.400	2N708	280	2N4241	700		
U105	3.000	2N709	330	2N4348	900		12 A 600 V L. 3.30
U107	1.700	2N711	400	2N4404	500		
U109	1.700	2N914	250	2N4427	1.400	DIAC	
U125	1.500	2N918	250	2N4428	3.900	[· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	25 A 600 V L, 25.00
C23	500	2N930	280	2N4441	1.300	400 V 400	1
C24	550	2N1038	700	2N4443	1.500	1	
C33	550	2N1226	330	2N4444	2.500	500 V 500	90 A 600 V L. 42.00
204	250	2N1304	350	2014004	4.000	300	50 7 000 V L. 42.00

72-R-330 - ACQUISTO RIPRODUTTORE di musicassette stereo Philips tipo N. 2500. Scrivere per accordi. Giuseppe De Ambrogio - via Piscina 39 - 10137 Torino.

2N1304

2N1305

2N1307

350

400

400 N.B. - Per le condizioni di pagamento e d'ordine vedi pag. 1550.

2N4904

2N4924

1.000

1.200

350

350

OC45

72-R-331 - QSL COLLEZIONISTI, volete scambiare QSL con QM ed SWL di altri paesi europei ed extraeuropei? Volete diventare soci di club statunitensi e canadesi e ricevere QSL e pubblicazioni tecniche inviatemi cinque o più vostre OSL e puo-francobolli da L. 20 (in tot. L. 100) per rimborso spese; io vi finvierò subito OSL di amici stranieri e manderò il vostro in-dirizzo all'este per essere pubblicato su riviste tecniche. Furio Ghiso via Guidobono 28/7 17100 Savona.

72-R-332 - CERCO TX-RX - CB 23 canali quarzati, 5 W, con micro, non autocostruito e non manomesso, perfetto funzionamento. Cedo in cambio: materiale ferromodellistico Rivarossi scala HO, locomotive, scambi elettrici, trasformatori; vagoni, bagagilaio ocn fischio, binari, attrezzatura varia, Materiale nuovo.

Piero Cerutti - via Maddalene 30/11 - 10154 Torino.

72-R-333 - PERITO ELETTRONICO, studente universitario nonché militare in possesso di oscilloscopio Una Ohm guasto causa esaurimento tubo RC cercasi persona pia disposta a regalare o vendere a prezzo Irrisorio tubo RC tipo 3BP1. Spese postali a mio totale carico, comunicare condizioni.

Gaetano Arena - Quartiere Generale Div. • Folgore • Uff. Personale - Villa Margherita - 31100 Treviso.

72-R-334 - URGENTEMENTE CERCO VFO Geloso o altra marca possibilmente G-4/104 non manomesso e completo CB con o senza valvole. Rispondo a tutti. Urgentemente. Giovanni Garotti - strada H. Matteotti - 87041 Acri (CS).

72-R-335 - CERCO i seguenti ricevitori surplus purché funzionanti: BC453 - BC454 - BC455 - BC652 ed anche il ricevitore

Paolo Antonelli - vla Gregorio VII, 368 - 00165 Roma.

72-R-336 - HALLO CB cerco un CB 23 ch 5 W con eventuale alimentatore per c.a. e antenna. Rocco De Gregorio - via Mario Pagano, 18 - 86039 Termoli.

DERICA elettronica

via Tuscolana, 285/b - 00181 ROMA - Tel, 06 72.73,76



RX-TX « Marconi » TF986

WHF 6 W antenna - 150 - 220 Mc alimentazione 220 V - AC e 6 V - AC



TELEFONI DA CAMPO A FILO « GALVIN MA.Co » RM29-A



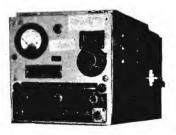
RX-TX RANGER « PYE »

da 68-174 Mc - Out-put oltre 10 alimentazione 12 V - DC



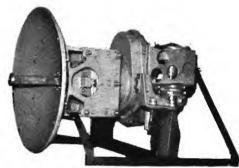
RADAR - APN-APS4

per bande X - potenza 7-9 kW



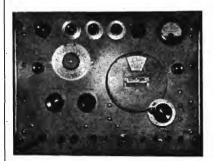
FREQUENZIMETRO TS186D/UP

da 100 Mc a 10.000 Mc alimentazione 115 V



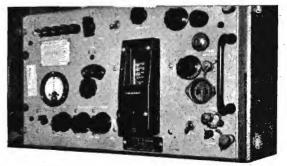
ANTENNA-MICROONDE « BANDAX » AS-24/APS-6

completa di ruotismi



GENERATORE MICROONDE « HEWELETT-PACKARD » 618B

da 3800 a 7600 Mc



RADAR TEST-SET TS147D/UP e TS147B/UP

alimentazione 115 V - AC

VENDITA PROPAGANDA

ESTRATTO DELLA NOSTRA OFFERTA SPECIALE 1972

SCATOLE di MONTAGGIO (KITS) PARTICOLARMENTE VANTAGGIOSE con SCHEMA di MONTAGGIO e DISTINTA dei componenti elettrici allegati.

KIT n. 17

EGUALIZZATORE - PREAMPLIFICATORE

Il KIT lavora con due transistori al silicio. Mediante una piccola modifica può essere utilizzato come preamplificatore di microfono. La tensione di ingresso allora è 2 mV.

Tensione di alimentazione 9 V - 12 V Corrente di regime 1 mA Tensione di ingresso 4,5 mV Tensione di uscita 350 mV

Resistenza di Ingresso 47 kΩ completo con circuito stampato, forato dim. 50 x 60 mm

KIT n. 18

AMPLIFICATORE MONO DI ALTA FEDELTA' A PIENA CARICA 55 W

La scatola di montaggio lavora con dieci transistori al sili-La scatola di montaggio l'avora con dieci transistori al silicio ed è dotata di un potenziometro di potenza e di regolatori separati per alti e bassi. Questo KIT è particolarmente
indicato per il raccordo a diaframma acustico (pic-up) a
cristallo, registratori a nastro ecc.
Tensione di alimentazione 54 V
Corrente di regime 1,88 A
Potenza di uscita 55 W
Coefficiente di dieta a 50 W 1.5%

Coefficiente di dist. a 50 W: 1 % Resistenza di uscita 4 Ω Campo di frequenza 10 Hz - 40 kHz

Tensione di ingresso 350 mV Resistenza di ingresso 750 kΩ completo con circuito stampato, forato dim. 105 x 220 mm

KIT n. 18/A

2 AMPLIFICATORI DI ALTA FEDELTA' A PIENA CARICA 55 W PER OPERAZIONI STEREO

Dati tecnici identici al KIT n. 18 con potenziometri STEREO e regolatore di bilancia

completo con due circuiti stampati, forati dim. 105 x 220 mm L. 18.450

ALIMENTATORE per un KIT n. 18, completo con trasformatore e circuito stampato, forato dim. 60 x 85 mm

ALIMENTATORE per due KIT n. 18 (=KIT n. 18/A · STEREO) completo con trasformatore e circuito stampato, forato dim. 90 x 110 mm. L. 10.800

ASSORTIMENTI A PREZZI SENSAZIONALI

ASSORTIMENTI DI TRANSISTORI E DIODI

d'ordinazione: TRAD 3 B

N. dordinazione: IrAD 3 B
Transistori BF per fase finale in custodia metallica, sim. a AC121, AC125.
Transistori BF per fase preliminare in custodia metallica, sim. a AC122, AC125, AC151
Transsitori planar PNP, sim. a BCY 24 BCY 30.
Diodi subminiatura, sim. a 1N60 AA118.

50 Semiconduttori (non timbrati, bensì caratterizzati) 810

N. d'ordinazione: TRAD 6 A 25 Transistori BF sim. a AC121, AC126 25 Transistori BF sim. a AC175, AC176. 10 Diodi subminiatura, sim. a 1N60, AA118.

60 Semiconduttori (non timbrati, bensi caratterizzati) solo L. 1.350

N. d'ordinazione: TRAD 8

20 Transistori BF per fase preliminare AC122, AC125, AC151, **TF65**

20 Transistori di bassa potenza TF 78/30 2 W 10 Transistori di potenza AD 162

20 Diodi subminiatura, sim. a 1N60, AA118

solo L. 1.700

INTERESSANTI ASSORTIMENTI e QUANTITATIVI DI TRANSISTORI

	DI IKANSISIOKI
N. d'ordina	zione
TRA 2	50 Transistori al germanio assortiti L. 1.050 40 Transistori al germanio sim. a AC176
TRA 4 B	L. 1.150 5 Transistori NPN al silicio sim a BC140 L. 720
TRA 7 B	5 Transistori di potenza al germanio sim. ad AD162 L. 550
TRA 9 B	
TRA 10 A	
TRA 12	10 Transistori subminiatura AF al silicio BC121 L. 1.000
TRA 17 B	10 Transistori al germanio sim. a AC121, AC126 L. 360
TRA 25 A	
TRA 28 A	50 Transistori al silicio BC157 L. 4.300
TRA 29	10 Transistori PNP al germanio sim. a TF78/30 2 W L. 800
	10 Transistori di potenza al germanio sim. a TF78/15 2 W L, 720
	5 Transistori di potenza al germanio sim a AD161 L. 625
TRA 33	10 Transistori AF al silicio BF194 L. 900 10 Transistori PNP al silicio BC178 L. 900
TRA 34	10 Transistori PNP al silicio BC178 L. 900
TRA 35	10 Transistori PNP al silicio BC158 L. 900
TRA 44	50 Transistori AF AF142-AF144 L. 3.600
TRA 46	10 Transistori PNP al silicio BC158 L. 900 50 Transistori AF AF142-AF144 50 Transistori AF AF150-AF149-AF117 L. 3.600 50 Transistori AF AF150-AF149-AF117 L. 3.250 50 Transistori al silicio BC158 L. 4.300
TRA 48	50 Transistori AF AF150 = AF149 = AF117 L. 3.250
TRA 79	50 Transistori al silicio BC158 L. 4.300
TRA 82	50 Transistori al silicio BC178 L. 4.300
ואט זעטוע	VERSALI AL GERMANIO, merce nuova, non con-
trollata.	
N. d'ordina	
DIO 3	100 Diodi subminiatura al germanio. L. 750
N d'ordina	zione
GL 1	5 pezzi BO780 800 V 650 mA L. 500
GL 3	5 pezzi BO780 800 V 650 mA L. 500 50 pezzi BO780 800 V 650 mA L. 4.250
ASSORTIM	ENTI DI CONDENSATORI ELETTROLITICI
N. d'ordina	
ELKO 1	30 pezzi BT min., ben assortiti L. 1.175
ASSORTIME	100 pezzi BT min., ben assortiti L. 3.250 ENTO DI CONDENSATORI CERAMICI 500 V
	perlina, a tubetto
a uisco, a	perma, a tabetto

N d'ordinazione 100 Cond. ceramici assortiti, 20 valori x 5 KER 1 OFFERTA SPECIALISSIMA in CONDENSATORI CERAMICI 100 pezzi per val. 1.000 p.

125 V: 60 pF 290 500 V: 11-16-20-30 pF 500 V: 470-820 pF 340 2.850 2000 V: 82 pF 3.400 ASSORTIMENTO DI CONDENSATORI IN POLISTIROLO (KS)

100 cond. in polistirolo assortiti, 20 valori x 5

ASSORTIMENTO DI RESISTENZE CHIMICHE (assiale) 20 valori ben assortiti N. d'ordinazione

WID 1 - 1/2 100 pezzi assortiti, 20 valori x 5 ½ W L. 1.000 PARTICOLARMENTE INTERESSANTE

RADDRIZZATORI AL SILICIO TV in custodia di resina Tipo: BO780 800 V 650 mA minimo: 100 p. L. 5.320 minimo: 1000 p.

Unicamente merce NUOVA di alta qualità. Prezzi NETTI Lit. Le ordinazioni vengono eseguite da Norimberga PER AEREO in contrassegno. Spedizioni OVUNQUE. Merce ESENTE da dazio sotto il regime del Mercato Comune Europeo. Spese d'imballo e di trasporto al costo.
Richiedete GRATUITAMENTE la nostra OFFERTA SPECIALE 1972 COMPLETA che comprende anche una vasta gamma di COMPONENTI ELETTRONICI ed ASSORTIMENTI a prezzi particolarmente VANTAGGIOSI.



EUGEN QUECK Ing. Büro - Export-Import

D-85 NORIMBERGA - Augustenstr. 6 Rep. Fed. Tedesca

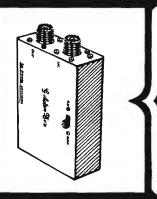


GOLDEN BOX è l'amplificatore lineare di potenza per Walkie Talkie. L'aumento medio di potenza che si ottiene con l'applicazione del GOLDEN BOX è ONDA 4 (4 volte la potenza di partenza dell'apparecchio trasmittente).

Il costo del GOLDEN BOX è accessibilissimo. L'aumento di potenza che si ottiene è tale da trasformare qualsiasi apparecchio in uno la cui potenza è paragonabile ad apparecchi di costo estremamente superiore.

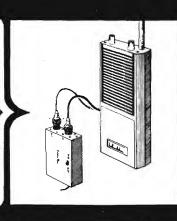
AMPLIFICATORE LINEARE BOX







CHIEDETELO AL VOSTRO RIVENDITORE DI FIDUCIA OPPURE A: ELECTROMEC



l'emozione del primo roger





MOSTRA MERCATO DEL RADIOAMATORE

PESCARA 25-26 NOVEMBRE 1972

ORGANIZZAZIONE SEZIONE ARI CASELLA POSTALE 63 65100 PESCARA

SALA GRANDE BORSA MERCI VIALE MARCONI PESCARA ORARIO

25 SABATO

10 12,30

15 - 20,30

26 DOMENICA

8,30 - 12,30

15 - 20,30

DCE_DCE_DCE_DCE_

LUCI PSICHEDELICH

Caratteristiche:

1) Alimentazione: 220 V ca ± 15 %

2) Consumo alimentazione: 2,5 W

- 3) Tre canali indipendenti con banda di frequenza centrale regolabile
- 4) Potenza massima delle luci per ogni canale: 10 lampade da 100 W
- 5) Potenza totale: 30 lampade da 100 W
- 6) Regolazione del livello di luminosità delle luci in assenza del segnale di comando
- 7) Ingresso con compressore dinamico: da 10 mV a 3 V

8) Dimensioni: cm 25,5 x 15 x 10

Prezzo L. 86.000



distribuzione componenti elettronici

tel. 051 - 30.99.13

via Matteucci, 21 - 40137 BOLOGNA

	SEMICON	DUTTORI				CIRCUITI IN	TEGRATI		
	SEMICOM	JULION			LIRE	TIPO	LIRE	TIPO	LIRE
TIPO BC107 BC108 BC108 BC109 BC113 BC115 BC119 BC139 BC154 BC177 BC178 BC177 BC178 BC177 BC178 BC1778 BC1778	LIRE 145 145 155 160 170 180 190 250 180 180 180 180 850 850	TIPO BF155 BF178 BF178 BF179A BF179C BU100 BU102 CP701 2N1613 2N1711 2N2893 2N3055 2N4116 2N4240 2N5002	300 250 280 290 350 380 1.350 1.400 1.600 230 250 500 600 400 800 500	DY7244 H102D1 H109D1 L123B1 L123T1 L141T2 SN7472N T101D1 T102B1 T102D1 T103D1 T107D1 T109D1 T115B1 T115B1 T116D1 T118D2 T150D1 T15D1 T15D1 T15D1 T15D1	400 1.200 1.500 1.500 1.500 1.900 300 350 350 350 350 500 1.500 1.500 1.200 1.400	TAA611C TAA611T TAA621 TAA661A TAA661B TAA700 TAA861 TBA641A TBA651 U14692/1 U15287/2 6994559 6996259 770931 771231 770939 µA709T µA709CT 909351	1.400 800 1.550 1.600 1.500 1.600 1.300 1.500 350 1.100 450 500 1.000 1.500 530 480 480 2.200	910959 911059 911059 930759 936559 94659 993659 994451 994459 994559 994659 994859 995879 996079 996079 996259 82M221P1 82M222P1 82M222P1	300 400 300 300 350 350 500 350 350 350 350 3
Tensione	DIODI ZEN	ER 1 WATT	280	TAA611A TAA611A-55 TAA611B	1.000 1.600 900	909359 909459 909759	600 600	82M225P1 82M227	350 350

ATTENZIONE: Scrivere in STAMPATELLO nome e indirizzo e c.a.p. del committente. Non si accettano ordinazioni inferiori a L. 5.000.

Condizioni di pagamento: a mezzo assegno circolare o vaglia postale, maggiorare l'importo dell'ordine di L. 600 per spese postali.

- 1558 --

cq elettronica - novembre 1972 -

DLAND NTERNATIONAL

RICETRASMITTENTI PORTATILI, UNITA' MOBILI E FISSE

Dal Giappone con i radiotelefoni di alta qualità



Mod. 13-877

Mod. 13-800

RICHIEDETECI RICHIEDETECI L'OPUSCOLO INFORMATIVO GRATIS

Agente generale per l'Italia:



Mod. 13-871



INNOVAZIONE

Corso Italia 13 - 20122 MILANO - Via Rugabella 21 - Telefoni: 873.540 - 873.541 - 861.648 - 861.478 Succ.: INNOVAZIONE RADIO SHOP - Via Tommaso Grossi, 10 - 20121 MILANO - Telefono 879.859

RADIOTELEFONI &LAFAYE

Ecco la rete dei Distributori Nazionali:

Torino

Firenze

Roma

Palermo

Bologna S. Daniele del Fr.

Genova

Alba (CN)

Ascoli Piceno

Barl

Besozzo (VA)

Brescla

Catania

Cosenza

Foggla Gorizia C.R.T.V. di Allegro Corso Re Umberto n. 31

Paoletti - Via II Prato n. 40/R

Alta Fedeltà - Federici Corso d'Italia n. 34/C

MMP Electronics

Via Villafranca n. 26

Vecchetti - Via L. Battistelli n. 6/C

Fontanini - Via Umberto I n. 3

Videon - Via Armenia n. 15

Santucci - Via V. Emanuele n. 30

Sime - VIa De Angelini n. 112

Discorama - Corso Cavour n. 99

Contini - Vla XXV Aprile

Serte - Via Rocca d'Anfo n. 27/29

Trovato - Plazza Buonarroti n. 14

F. Angotti - Via N. Serra n. 58/60

Radio Sonora - C.so Cairoli n. 11

Bressan - Corso Italia n. 35

Lucca

Mantova

Marina di Carrara

Messina

Messina

Napoli

Novi Ligure (AL)

Parma

Pescara

Reggio C.

Reggio E.

Rovereto (TN)

Sassari

Taranto

Terni

Tortoreto Lido (TE)

Trevi (PG)

Venezia Verone

Vicenza

Sare - Via Vitt. Emanuele n. 4

Galeazzi - Galleria Ferri n. 2

Bonatti - Via Rinchiosa n. 18/B

Cinetecnica di Sala - Via T. Cannizzaro 98

B. Fancello - P.za Muricello n. 21

Bernasconl - Via G. Ferraris n. 66/C

Repetto - V.le Rimembranze n. 125

Hobby Center - Via Torelli n. 1

Borrelli - Via Firenze n. 9 - Tel. 58234

Tierl di Castellani - C.so Garibaldi 144/D

Repetto - Via Emilia S. Stefano n. 30 c

Elettromarket - Via Paolo Cond. Varese

Pintus & Scarpa - Via Cavour n. 35

RA.TV.EL - Via Mazzini n. 136

Teleradio Centrale Via S. Antonio n. 46

Electronic Fitting - Via Trieste n. 26

Fantauzzi Pletro - Via Roma - Tel. 78247

Mainardi - Campo dei Frari n. 3014

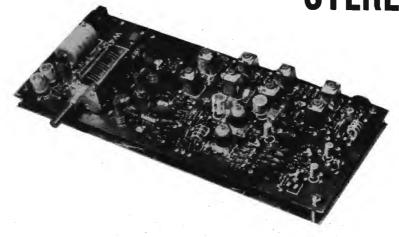
Mantovani - Via Armando Diaz n. 4

ADES - V.le Margherita n. 21 - Tel. 43338

rappresentati in tutta Italia da:

Via Bronzetti 37-20129 Milano - Tel. 7386051

Completiamo il nostro impianto HI - FI con l'SS 99 SINTONIZZATORE STEREO FM



Completo dell'alimentatore stabilizzato Completo del decodificatore stereo Possibilità di includere lo strumento per l'indicazione del livello di sintonia Possibilità di includere la lampadina per l'indicazione della trasmissione stereo Possibilità del tasto di AFC - Controllo automatico di frequenza.

CARATTERISTICHE

Sensibilità						2 μV
Selettività						> 20 gB
Rapporto segnale/disturbo .						> 45 dB
Relezione AM con 10 µV in inc	gres	so				> 45 dB
Diafonia (separazione stereo)						> 30 dB (a 1000 Hz)
Rapporto di cattura						2 dB
Distorsione armonica						< 0,7 %
Banda passante					,	$30 \div 15.000 \text{ Hz} \text{ (} \pm 1.5 \text{ dB)}$
Segnale in ingresso modulato			. '			100 %
Segnale in uscita						0,8 V (su 47 kΩ)
Banda coperta						86 ÷ 106 MHz
Alimentazione						
Semiconduttori impiegati						34
Dimensioni						

\$\$99 montato, tarato e collaudato V-U meter (100 µA)

L. 23.900

3.500

p.za Decorati, 1 - (staz. MM - linea 2) tel. (02) 9519476 20060 CASSINA DE' PECCHI (Milano)

Concessionari:

ELMI - 20128 MILANO via H. Beizec, 19 - 34138 TRIESTE via Settefontane A.C.M. DIAC

via A. Lincoln 8/a-b

SPARTACO 00177 ROMA

1 CORONADO SBE - 1CB AM MOBILE

2 CORONADO II



presso i migliori rivenditori del ramo.

ici sette



NUOVO SPEEDY + POTENTE

ORA ANCHE CON "SSB...



Frequence coverage

: 26,8 - 27,3 MHz

Amplification mode Antenna impedence : AM

Plate power input

: 150 W

Plate power output Plate power output

Minimum R.F. drive required: 2 W

: 45 - 60 Ω

: AM 55 W

: SSB 115 pep

- Tube complement - Dimension

- Maximum R.F. drive

: 5 W

: 6KD6

 Semiconductor Power sources : 4 diodes, 2 rectifier : 220 - 240 V - 50 Hz : mm 300 x 140 x 240

: Ka. 5.980 - Peso

— Garanzia mesi sei.

Prezzo netto L. 82.500 L. 90,000

Novità del mese:



Ricevitore AIR-VHF

la gioia di ricevere in HI-FI radioamatori - aerei - ponti radio

Frequency range AM 540 - 1600 kHz FM 88 - 108 MHz AIR-VHF 108 - 175 MHz dispositivo per la ricarica delle batterie

CIRCUITO: 12 transistori + 12 diodi - Altoparlante \varnothing 80, imp. 8 Ω - Alimentazione luce a 220 V 50 Hz e con 4 batterie 1/2 torcia - Antenna interna e telescopica esterna - Potenza in uscita 350 mW - Dimensioni: 165 x 260 x 90. Corredato di schema elettrico, batterie e cinghia per trasporto a tracolla.

Prezzo netto L. 23.900

C. T. E. COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE via Valli, 16 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) - tel. 61411 - 61397

MOLTI CERCANO IL MEGLIO NOI L'ABBIAMO TROVATO CON

CORSAIR 144

il primo vero lineare sui 144 MHz



Frequence coverage : 144-146 MHz
Amplification mode : AM-FM
Antenna impedence : 52-75 Ohm

- Plate power input : 180 Watt

- Plate power output : AM = 75 W - FM 100 W

- Minimum R.F. drive required : 3 W - Maximum R.F. drive : 10 W

 — Tube complement
 : QQE 06/40

 — Semiconductor
 : 3

 — Power sources
 : 220 ∨ 50 Hz

- Dimension : 300 x 200 x 110 H
- Peso : Kg. 8,900

- Garanzia : Mesi sei esclusa la valvola

Prezzo netto imposto L. 220.000

- Consegna 15 giorni circa da ricevimento ordine.

A richiesta catalogo generale.

C. T. E. COSTRUZIONI TECNICO ELETTRONICHE via Valli, 16 · 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE) · tel. 61411 · 61397

da: A - Z COMPONENTI ELETTRONICI

v.le Marconi, 280 - telef. (085) 60395 65100 PESCARA

TRASFORMATORI D'ALIMENTAZIONE entrata 220 V	SUPPORTI bobine con nucleo, Ø mm 4,3-5-6,2-7
secondario 6-9 V 130 mA L. 1.000	l'uno L . 30
» 24 V 130 mA L. 1,000	· ·
— » 6-9-12 V 7 W L. 1.200	ALIMENTATORE STABILIZZATO IN KIT
— » 6-9-12 V 10 W L. 1.700	Erogazione 4 A (5 A max) con regolazione della so-
" 6-9-12 24 V 20 W L. 2.200	glia di corrente e della tensione di uscita (da 0 a 25 V), completo anche di contenitore, manopole,
— » 6-9-12-24 V 30 W L. 3.000	voltmetro e amperometro L. 23.000
" 6-9-12-24 V 40 W L. 4.000	
ALIMENTATORE JAPAN 13.5 V 3 A montato L. 16.000	ALIMENTATORE 6-7,5-9-12 V per registratori, ecc. L. 2.500
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	CUFFIE KOSS stereo Hi-Fi L. 17.000
ANTIFURTO ANTINCENDIO per appartamenti L. 3.500	ANTIFURTO ELETTRONICO sensibilizza l'oggetto da proteggere, particolarmente indicato per oggetti d'arte
VENTOLA monofase 220 V, adattissima per raffreddare apparati L. 3.000	
	QUARZI 27 MHz - tutti i canali L. 1.500
SALDATORE RAPIDO « Elto » Export S L. 3.500	
TELAINI PHILIPS AF-MF-BF, i tre L. 9.000	MOTORINI per registratori Castelli e Geloso L. 2.200
MOTORINI con regolatore elettronico L. 2.500	VETRONITE RAMATA, plastre - al cmq L. 1,50
TESTINE giradischi mono/stereo ogni tipo	VASCHETTE plastica per il trattamento dei circuiti piccole L. 500
CONTENITORI COMPONIBILI Terryplast - confezione da 36 cassettini per minuterie L. 3.300	grandi L. 800
DIODI SIEMENS , 2.5 A 1250 V L. 180	ZOCCOLI per transistor, contatti in ottone argentato, tipi vari L. 120

CONNETTORI COASSIALI: spina PL259 L. 500, presa pannello SO239 L. 500, curva UG646/U L. 900, raccordo doppia femmina PL258 L. 1.200.

VASTO ASSORTIMENTO di gemme e lampade spia, strumenti da pannello, interruttori, commutatori a slitta e rotanti, connettori per alimentazione e bassa frequenza, minuteria in generale, viteria.

SEMICONDUTTORI: l'assortimento dei tipi per alimentazione, controllo, bassa e alta frequenza, trasmissione VHF, attualmente è vastissimo. Disponiamo di transistor originali SIEMENS e TELEFUNKEN.

VI ATTENDIAMO IL 25-26 NOVEMBRE ALLÁ MOSTRA MERCATO DI PESCARA.

Chiedeteci il prezzo di ciò che Vi interessa, Vi risponderemo a giro di posta.

SPEDIZIONI OVUNQUE - Pagamento anticipato a mezzo vaglia o assegno circolare. Non si accettano ordini inferiori a L. 4.000 - Spese postali di spedizione L. 600.

TESTER che afferma în tutti i mercati

BREVETTATO

ACCESSORI FORNITI A RICHIESTA



TERMOMETRO A CONTATTO PER LA MISURA ISTANTANEA DELLA TEMPERATURA Mod. T-1/N Campo di misura da -25° a +250°



PUNTALE PER LA MISURA DELL'ALTA TENSIONE NEI TELEVISORI, TRASMETTITORI, ecc. Mod. VC 1/N Portata 25.000 V c.c.



DERIVATORI PER LA MISURA DELLA CORRENTE CONTINUA Mod. SH/30, Portata 30 A c.c. Mod. SH/150 Portata 150 A c.c.

EPOSITI IN ITALIA : Sibans Attillo 2/18

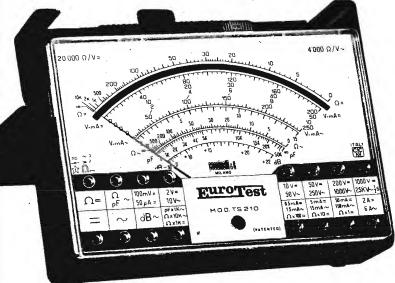
MOD. TS 210 **20.000** Ω/V c.c. - 4.000 Ω/V c.a.

8 CAMPI DI MISURA 39 PORTATE

VOLT C.C.	6	portate:	100 mV	2 V	10 V	50 V	200 V	1000 V
VOLT C.A.	5	portate:	10 V	50 V	250 V	1000 V	2,5 kV	
AMP. C.C.	5	portate:	50 μA	0.5 mA	5 mA	50 m	A 2 A	
AMP. C.A.	4	portate:	1,5 mA	15 mA	150 mA	6 A		
ОНМ	5	portate:	$\Omega \times 1$	$\Omega \times 10$	$\Omega \times 100$	Ω x 1 k	Ω x 10 k	
VOLT USCITA	5	portate:	10 V~	50 V~	250 V~	1000 V~	~ 2500 V~	
DECIBEL	5	portate:	22 dB	36 dB	50 dB	62 dB	70 dB	
CAPACITA'	4	portate:	0-50 kpF	(aliment.	rete) - 0	-50 μF -	0-500 μF -	
			0-5 kµF	(aliment.	batteria)			

Calvanometro antichoc contro le vibrazioni ● Galvanometro a nucleo magnetico schermato contro i campi magnetici esterni ● PROTEZIONE STATICA della bobina mobile fino a 1000 volte la sua portata di fondo scala. ● FUSIBILE DI PROTEZIONE sulle basse portate ohmmetriche ohm x 10 mm x 10 ripristinabile Nuova concezione meccanica (Brevettata) del complesso jack-circuito stampato a vantaggio di una eccezionale garanzia di durata ● Grande scala con 110 mm di sviluppo ● Borsa in moplen il cui coperchio permette 2 inclinazioni di lettura (30º e 60º oltre all'orizzontalo) ● Misure di ingombri didute 139 x 106 x 42 (borsa compressa) ● Peso g 400 ● Assemblaggio ottenuto totalmente su circulto stampato che permette facilmente la riparazione e sostituzione delle resistenze bruciate.

CON CERTIFICATO DI GARANZIA



una MERAVIGLIOSA realizzazione della

20151 Milano - Via Gradisca, 4 - Telefoni 30.52.41/30.52.47/30.80.783

AL SERVIZIO: DELL'INDUSTRIA **DEL TECNICO RADIO TV DELL'IMPIANTISTA DELLO STUDENTE**

un tester prestigioso a sole Lire 10.90

EUROPA - MEDIO ORIENTE - ESTREMO ORIENTE - AUSTRALIA - NORD AFRICA - AMERICA ESPORTAZIONE IN:

FANTINI

ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo, 38 c/d - 40138 BOLOGNA C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94

FILIALE: Via R. Fauro, 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

MATERIALE NUOVO

			IVI	AIEKIA
TRANSISTOR 2G360 L. 80 2G398 L. 80 2N316 L. 80 2N338 L. 80 2N388 L. 80 SFT226 L. 80 SFT227 L. 80 SFT227 L. 80 SFT227 L. 80 ST128 L. 80 2N711 L. 140 2N1711 L. 120 2N13055 L. 680 6ST1 L. 70 AC125 L. 150	AC127 AC128 AC138 AC151 AC151 AC165 AF165 AF165 AF124 AF139 AF202 ASZ11 BC107B BC109C	L. 180 L. 180 L. 150 L. 150 L. 200 L. 250 L. 250 L. 300 L. 250 L. 300 L. 150 L. 180	BC108 BC118 BC118 BC178 BC208A BC238B BD130 BF173 BF195C BSX26 BSX45 OC76 OC169 OC170	L. 150 L. 160 L. 120 L. 170 L. 110 L. 150 L. 280 L. 280 L. 220 L. 360 L. 90 L. 150 L. 150
AC187K - AC188K			la coppia	L. 500
	B4Y2 (220 B30C1000 B60C800 B120C2200 AY102 BAY71 BY126 F20 (40 A -	L. 800 L. 300 L. 250 L. 600 L. 360 L. 35 L. 160	GEX541 OA5 OA95 OA202 1N547 10D10 BB104 EM503	L. 1.000 L. 200 L. 80 L. 45 L. 100 L. 100 L. 180 L. 300 L. 90 L. 550
QUARZI MINIATU	RA MISTRAL	tipo HC6	5/U 27,12U	L. 950
INTEGRATO MOTO INTEGRATO MOTO ALETTE per AC12	ROLA MC852			L. 350
ML723 - REGOLAT		SIONE tip		L. 1.000
DIODI CONTROLL 200V 1A L. 360 300V 1,3A L. 420 100V 2,2A L. 450 200V 2,2A L. 510	300V 2,2A	L. 550	S.G.S. 300V 8 A 400V 8A TRIAC	L. 950 L. 1000 400 V 6 A L. 1400
SCR12T4 - 100 V -	1,6 A L. 40	0 CA30)13	L. 1.200
	10A) L. 200	=	R 400 mW	
AUTODIODI BYY2 ALETTE fissaggio PIASTRE alettate APPARATO PER LU	L. 14 70 x 120 mm	per 4 au	IPULSIVE	L. 500 L. 300 a 3 canali
·	·	OSCOPICH	E con la	L. 24.000 mpada L. 23.000
		ntalio 0,4		L. 56
CONDENSATORI 1 Con terminall ass 1,8 nF / 1000 V 0,022 nF / 250 V 0,047 / 250 V 0,062 µF / 200 V 0,1 µF / 250 V 0,82 µF / 250 V 0,82 µF / 160 V 3,9 µF / 100 V	COLIESTERI A ali L. 22 L. 18 L. 20 L. 18 L. 24 L. 44 L. 51 L. 54 L. 160	in resin 1,2 nF / 0,039 μF 0,1 μF / 0,22 μF / 0,22 μF /	/ 250 V 250 V 250 V 400 V 250 V 250 V 250 V	L. 18 L. 18 L. 18 L. 24 L. 27 L. 30 L. 31 L. 34 L. 44 L. 56
	TEMPLEX.			L. 500
GUAINA Ø 12 m	m matasse d	a m 50		L. 650
DEVIATORI a slit	taa 3 vie			L. 120
CUFFIE STEREO				L. 4.500
ALTOP T200 - 16 0 ALTOP, T100 - 8 0 ALTOP, ELLITTICO COMMUTATORI 1)70 x 12 - 6	iΩ / 2 W	TVC	L. 1.000 L. 550 L. 480 L. 270
	. , , ,			

NUOVO	
INTERRUTTORI AUTOMATICI TRIPOLARI MAGRINI	10 A L. 1.750
PORTAFUSIBILI Ø 5 x 20	L. 78
SALDATORI A STILO PHILIPS per circuiti stampati : Posizione di attesa a basso consumo (30 W)	220V 60W L. 3.500
CONDENSATORI POLIESTERI ICEL	
680 pF / 1000 V L. 15 27 nF / 1000 V 1 nF / 1000 V L. 18 0.033 µF / 630 V	L. 30 L. 28
2.2 nF / 1000 V L. 20 0,047 μF / 630 V	L. 28
3,3 nF / 400 V L. 19 0,15 μF / 150 V 3,9 nF / 600 V L. 19 0,18 μF / 250 V	L. 22 L. 24
	L. 25
4,7 nF / 630 V L. 19 0.33 μF / 1000 V 6.8 nF / 600 V L. 19 0.47 μF / 160 V	L. 55 L. 40
2121 PL /, 122 /, 222 /, 22 12 12 13 14 15 PL /, 222 /,	L. 44
0.01 MF / 600 V L. 20 1 LMF / 100 V	L. 60 L. 90
0.015 µF / 1000 V L. 29 1 µF / 300 V 0.022 µF / 150 V L. 17 2,2 µF / 250 V	L. 104 L. 120
CAVETTO IN TRECCIA DI RAME RIVESTITO IN	PVC
Sezione 0,22 stagnato, arancio e grigio su roc-	chetti da
m 1200 Sezione 0,5 stagnato, giallo, arancio, su rocchetti	L. 6.000 da m 700
Sezione 1,6 stagnato rosso e bleu su rocchetti m	L. 5.600
	L. 4.800
Sezione 1,6 stagnato verde, su rocchetti da m. 500 Sezione 1,6 stagnato nero, su rocchetti da m 800	L. 12.800
ANTENNE PER 10-15-20 m (dati tecnici sul n. 1 Direzionale rotativa a 3 elementi ADR3 Verticale AVI	e 2/70) L. 58.000 L. 13.500
CAVO COASSIALE RG8/U al metro	
CAVO COASSIALE RG 58/U al metro	
INTERRUTTORI MOLVENO da incastro - tasto bianco	L. 100
TRASFORMATORI pllota per Single Ended	L. 230
TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 18 x 12	L. 180
TRASFORMATORI IN FERRITE OLLA, Ø 15 x 9 TRASFORMATORE d'alimentazione 30 W ingress	L. 150 so: 220 V
- uscita: 12+12 V / 1 A	L. 800
TRASFORMATORE d'alimentazione 120 W - Ingrese uscita: 30+30 V / 3 A	L. 2.500
TRASFORMATORE USCITA VERTICALE TV per valvo	la PCL805 L. 1.000
MOTORE MONOFASE 220 V / 50 W	L. 1.500
MOTORE MONOFASE GE 220 V / 1400 g/m - peso	2100 gr L. 2.800
IMPULSORI MAGNETICI stagni - contatti norn 250 V - 1,2 A - 6 VA	n. chiusi L. 1.500
THYRATRON PL5632/C3J	L. 700
THYRATRON PL5727	L. 380
ELETTROLITICI A BASSA TENSIONE	
2 μF / 12 V L. 20 50 μF / 25 V 12.5 μF / 70 V L. 20 200 μF / 12 V	L. 40 L. 50
20 μF / 12 V L. 25 5000 μF / 12 V	L. 200
	L. 700
ELETTROLITICI a cartuccia Philips 32 μF / 350 V	L. 200
VARIABILI AD ARIA DUCATI 2 x 440 dem. L. 200 2 x 330 + 14,5 + 15,5	L. 220
80+130 pF L. 190 2 x 330-2 comp.	L. 180
VARIABILE GELOSO 50 pF	L. 700
VARIABILI CON DIELETTRICO SOLIDO	1 200
130 + 290 pF comp. (27 x 27 x 16) 2 x 200 pF 2 comp. (27 x 27 x 16)	L. 200 L. 200
70+130+ x 9 pF 4 comp. (7 x 27 x 20)	L. 300
ALTOPARLANTINI SOSHIN Ø 7 cm - 8 Ω/0,28 W	L. 280 L. 60
COMPENSATORI A MICA CERAMICA 3+110 PF	
COMPENSATORI A MICA CERAMICA 5÷110 pF STAGNO al 60% Ø 1.5 in rocchetti da Kg. 0.5 STAGNO al 60% Ø 1.5 in confezione da gr. 30	L. 1.325 L. 140

Le spese postali sono a totale carico dell'acquirente e vengono da noi applicate sulla base delle vigenti tariffe postali. Null'altro ci è dovuto. LE SPEDIZIONI VENGONO FATTE SOLO DALLA SEDE DI BOLOGNA.

COMPENSATORI rotanti in polistirolo 3÷20 pF L. 80	STRUMENTI JAPAN dim. 44 x 44 mm - Valori; 2 A - 3 A
CONDENSATORI CARTA-OLIO 2.2 µF / 400 Vca L. 250	15 V 25 V L. 2.950 STRUMENTI INDEX A FERRO MOBILE
CONFEZIONE DI 10 transistor nuovi tra cui 1 SCR 12T4 - 2N711 - BSX26 L. 1.000	dimensioni 90 x 80 frontale cristal 6 A - 8 A - 12 A L. 2.000 dimensioni 120 x 105 frontale bachelite 500 V - 5 A con scale
PACCO da 100 resistenze assortite L. 650	da 60-250-500 L. 1,300
IDEM da 100 condensatori assortiti L. 650	STRUMENTI A ZERO CENTRALE +1 V-0-1 V dim. 80 x 90
IDEM da 100 ceramici assortiti L. 650	L. 2,000
IDEM da 40 elettrolitici assortiti L. 800	ALIMENTATORE STABILIZZATO 13 V / 2 A L. 14.000 ALIMENTATORE STABILIZZATO 4-24 V / 2 A L. 16.000
RELAY 6 V / 200 Ω - 1 sc. L. 300 RELAY DUCATI - 24 Vcc - 2 sc. 1600 Ω L. 400	TIMER per lavatrici 220 V / 1 g/mln. L. 1.200
RELAYS FINDER 12 V / 6 A - 1 scambio L. 650	PIASTRE RAMATE PER CIRCUITI STAMPATI bachelite vetronite
1 scamblo/10 A L. 500 CONNETTORI COAX PL259 e SO239 cad. L. 500	mm 85 x 130 L. 60 mm 70 x 130 L. 110
	mm 80 x 150 L. 65 mm 100 x 210 L. 240 mm 55 x 250 L. 70 mm 240 x 300 L. 800
POTENZIOMETRI 470 Ω A - 680 Ω A - 2,5 kΩ B - 4,7 kΩ B	mm 55 x 250 L. 70 mm 240 x 300 L. 800 mm 210 x 280 L. 300 mm 320 x 400 L. 1550
500 kΩ B cad. L. 100	vetronite ramata sui due lati
220 k Ω B con interr. a strappo. cad. L. 130 cad. L. 200 .	mm 220 x 320 L. 910 mm 320 x 400 L. 1650
TRIM-POT (trimmer a filo miniatura) 100 Ω L. 350	LAMPADE da proiezione GE841 e GE999 24 V / 8 A L. 800
CAPSULE MICROFONICHE DINAMICHE L. 600	LAMPADA TUBOLARE BA15S SIPLE 8,5 V / 4 A L. 400
COPPIA TESTINE cancellazione registrazione L. 1.000	NASTRI MAGNETICI General Electric per calcolatori elettro- nici. Altezza 1/2 pollice, bobina Ø 26.5 cm L. 2.600
	nici. Altezza 1/2 pollice, bobina Ø 26,5 cm L. 2.600 ANTENNINE TELESCOPICHE cm 47 L. 300
MOTORINO TKK MABUCHI 4,5/9 V L. 600	FUSIBILI della Littlefuse 0.25 A - Ø 6 mm cad. L. 5
MOTORINO MATSUSHITA ELECTRIC 10 + 16 Vcc - Dimen-	TOOLDE COME DATE OF THE COME DATE OF THE COME OF THE O
sioni: Ø 45 x 55 - perno Ø 2,5. Potente, silenzioso L. 2.000	TRIBUTER 2 111 12 11 112
MATERIALE IN SUR	PLUS (come nuovo)
SEMICONDUTTORI - OTTIMO SMONTAGGIO	20 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 1.900 + 900 s.p.
2G603 L. 50 2N1711 L. 110 ASZ17 L. 220	30 SCHEDE OLIVETTI assortite L. 2.700 + 1000 s.p.
2N247 L. 80 2N1983 L. 70 ASZ18 L. 220 2N511B L. 250 2N2048 L. 50 W8544 L. 100	TIMER 0÷13 secondi - 220 V L. 1.000
2N527 L. 50 2N2905 L. 80 IW8907 L. 50	CONTACOLPI elettromeccanici 4 cifre - 12 V L. 400 CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 30 V L. 350
2N1304 L. 35 2N3108 L. 70 IW8916 L. 50 2N1305 L. 50 ADZ12 L. 400 IW9973 L. 140	CONTACOLPI elettromeccanici 5 cifre - 30 V L. 350 CONTACOLPI 6 V - 5 cifre L. 500
2N1553 L. 200 ASY29 L. 50 IW9974 L. 160	CONTAORE Solzi 220 V cad. L. 1.200
2N1555 L. 250 ASZ11 L. 40 ZA398B L. 130	CONTACRE S0121 220 V Cad. L. 1.200 CONTACRE G.E. o Solzi 115 V Cad. L. 750
CONFEZIONE 30 diodi terminali accordiati L. 200	CAPSULE A CARBONE TELEFONICHE L. 150
INTEGRATI TEXAS 4N2 - 2N4 - 3N3 - 204 L. 150	AURICOLARI MAGNETICI TELEFONICI L. 150
AMPLIFICATORE DIFF, con schema VA711/C L. 300	CORNETT! TELEFONICI senza capsule L. 500
AUTODIODI 75 V / 20 A L. 130	PULSANTIERE A 3 TASTI INDIP. 5 A L. 400
BYZ12 diodi al Si compl. 6 A / 400 V L. 250 DIODO PHILIPS OA31 o equiv. GEX 541 L. 100	MICROSWITCH 5 A 10 A L. 350 TASTI MINIATURA TELEGRAFICI L. 450
SCR 2N1596 (100 V - 1,6 A) L. 250	NUCLEI A OLLA grandi (cm 4 x 2) L. 400
SCR C22A (100 V - 5 A) L. 350	NUCLEI A OLLA piccoli (cm 2,8 x 1,5) L. 200
LAMPADE AL NEON con comando a transistor L. 150	SCHEDE OLIVETTI con 2 x ASZ18 ecc. L. 600
TIMER per lavatrice 220 V / 1 g min . L. 700	SCHEDE IBM per calcolatori elettronici L. 200
PIASTRE ANODIZZATE raffreddamento per 1 transistor di	SCHEDE OLIVETTI per calcolatori elettronici L. 200
potenza dimensioni mm 110 x 130 L. 450 PIASTRE ANODIZZATE raffreddamento per 3 transistor di	SCHEDE G.E. siliclo USA L. 350
potenza dimensioni mm 130 x 120 L. 500	GRUPPI UHF a valvole - senza valvole L. 200
PIASTRE ANODIZZATE raffreddamento SCR o diodo di po-	RELAY ARCO 130 Ω 12 V / 5 A - 2 sc. L. 600
tenza dimensioni mm 75 x 130 L. 400 PIASTRE RAFFREDDAMENTO per 2 transistor di potenza	RELAY MAGNETICI RID posti su basette cad. L. 120
dimensioni mm 70 x 100 L. 250	RELAY SIEMENS 12 V 430 Ω 2-4 sc. L. 700 RELAYS undecal 1-2-3 sc. / 6 A - 12-24 Vcc e 115-220 Vca
MICROSWITCH CROUZET 15 A/110-220-380 V L. 120	L. 800
INTERRUTTORI BIMETALLICI (termici) L. 200	SOLENOIDI A ROTAZIONE della LEDEX INC. L. 1.000
INTERRUTTORI a levetta L. 150	PACCO 3 kg dl materiale elettronico assortito L. 3.000
DEVIATORI a levetta L. 200	PACCO 33 valvole assortite L. 1.200
CONNETTORI SOURIAU a elementi combinabili muniti di 5	CONDENSATORI ELETTROLITICI
spinotti numerati con attacchi a saldare. Coppia maschio e femmina. L. 130	500 μ / 250 V L. 250 3000 μF / 50 V L. 150
TELERUTTORI KLOCKNER 220 V 10 A 3+2 contatti L. 1.300	1000 μF / 50 V L. 100 6000 μF / 50 V L. 250
COMMUTATORE A PULSANTE (microswitch) L. 200	1000 μF / 150 V L. 350 12000 μF / 25 V L. 300 2000 μ / 50 V L. 150 63000 μF / 15 V L. 800
LINEE DI RITARDO 5 μ S / 600 Ω L. 250	2000 μF / 100 V L. 400 83000 μF / 10 V L. 800
PORTAFUSIBILI per fusibili 20 x Ø5 L. 100	CONFEZIONE 250 resistenze con terminall accordiati e pie-
POTENZIOMETRI A FILO 2 W	gati per c.s. L. 500
250 Ω - 300 Ω - 500 Ω - 1 kΩ - 10 kΩ cad. L. 150	N. 4 LAMPADINE AL NEON CON LENTE su basetta con transistor e resistenze L. 250
VENTOLA MUFFIN in plastica, mono 220 V 14 W L. 3.000 VENTOLA MUFFIN in plastica monofase 115/125 L. 2.000	CASSETTI AMPLIFICATORI telefonici (175 x 80 x 50) con 2
VENTOLA PAMOTOR O BOXER metallica, 220 V mono, 20 W	transformatori in ferrite ad E L. 1.000
L. 4.500	AUTOTRASFORMATORE 250 VA - 230 V - 115 V L. 2.000
VENTOLA AEREX monofase/trifase 220 V L. 3.000 DOPPIA VENTOLA A CHIOCCIOLA, 220 V monofase, 50 Hz	CONNETTORI IN COPPIA 17 POLI tipo Olivetti L. 180
motore centrale L. 3.000	CONNETTORI AMPHENOL a 22 contatti per piastrine L. 100
	07DT W F 00/-/- 40400 POLOCNA

FANTINI ELETTRONICA

SEDE: Via Fossolo 38/c/d - 40138 BOLOGNA C. C. P. N. 8/2289 - Telefono 34.14.94 FILIALE: Via R. Fauro 63 - Tel. 80.60.17 - ROMA

NUOVA AGENZIA

UMBERTO DE MAI SPELLO (PERUGIA)

LA STAZIONE BASE

- PIU' MODERNA
- MENO COSTOSA
- TECNICAMENTE SENZA COMPROMESSI

LINX 23

5 W - 23 canali - 220 V 50 Hz - 13,8 Vcc Delta Tune - Modulazione AM 100 % con controllo sul fronte e indicazione visiva « S-Meter - R.F.-Meter - Modulation Meter » Noise Limiter automatico

Lit. 155.000 + IGE franco agenzia





CITIZENS RADIO COMPANY 41100 MODENA (ITALIA) VIa Prampolini 113 - Tel. 059/219001 Telay Smarty 51305



NUOVA AGENZIA

SEACOM

LUNGOTEVERE DELLA VITTORIA 6 ROMA - TEL. 06 - 38.63.66

- **RADIOTELEFONI VHF MARINI E TERRESTRI**
- ANTENNE CAVI -ACCESSORI
- RADIOTELEFONI « CB » PER CIRCOLI NAUTICI
- PONTI RADIO VHF PRIVATI
- LABORATORIO ASSISTENZA MODERNISSIMO (contacicli - gen. di segnali - oscilloscopi - misure professionali)

LINX 23

5 W - 23 canali - 220 V 50 Hz - 13,8 Vcc Delta Tune - Modulazione AM 100 % con controllo sul fronte e indicazione visiva « S-Meter - R.F.-Meter - Modulation Meter » Noise Limiter automatico

Lit. 155.000 + IGE franco agenzia





CITIZENS RADIO COMPANY 41100 MODENA (ITALIA) VIa Prampolini 113 - Tel. 059/219001



SOCIETA' COMMERCIALE E INDUSTRIALE EUROASIATICA

16123 GENOVA - p.za Campetto 10/21 - tel. (010) 280717

00199 ROMA - largo Somalia 53/3 - tel. (06) 837477

ESCLUSIVISTA per l'Italia e l'Europa della INTERWORLD COMMERCE (Japan) LTD.



PACE 123 stazione mobile

23 canali - 5 W - doppia conversione limitatore di disturbi ad alta efficenza S-METER E MISURATORE POTENZA USCITA illuminato permette un preciso controllo del segnali ricevuti e dell'efficenza del trasmettitore. E infine. le luci di ricezione e trasmissione non lasciano nessun dubbio sul funzionamento del PACE 123

PACE 100 S

6 canali - 5 watts.

SEMICONDUTTORI: 16 transistori - 10 diodi

SENSIBILITA': 0,5 LV per 10 dB rapporto segnale disturbo ALIMENTAZIONE: 12 V c.c.

DIMENSIONI: cm. 12 x 3 x 16



PACE GMV-13

12 canali - 10 watts - 1 watts FREQUENZA: da 135 MHz a 172 MHz ANTENNA: 50 OHMS + SENSIBILITA': 1 μ V (20 dB) N.Q. SEMICONDUTTORI: 29 TR, 3 FET, 21 C 10 diodi ALIMENTAZIONE: 13,8 V - REIEZIONE: canali adiacenti - 50 dB.

PACE SSB

23 canali AM - 46 SSB - EMISSIONE USB - LSB AM5 watts - SSB 15 watts PEP - MODULAZIONE: 100 % S/RF INDICATOR METER - ALIMENTAZIONE: 12 V C.C. SOPPRESSIONE DELLA PORTANTE: SSB/40 dB SOPPRESSIONE DELLA BANDA LATERALE INDESIDERATA: SSB/4P dB FILTRO SSB: 7.8 MHz tipo lattice a cristallo SELETTIVITA: SSB 2,1 kHz a 6 dB - 5,5 kHz a 50 dB AM 2.5 kHz a 6 dB - 20 kHz a 40 dB





TESTER UNIVERSALE PER CB

Strumento combinato per effettuare tutte le misure necessarie al buon funzionamento della stazione.

IL TESTER COMPRENDE: 1) VATTMETRO: 0-5 watt - 2) ROSMETRO: 1 : 1-1-3
3) PERCENTUALE DI MODULAZIONE: 0-100% - 4) MISURATORE DI CAMPO

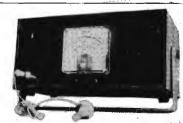
5) OSCILLATORE per la banda dei 27 MHz incorporato: uscita 300 mV

6) PROVA QUARZI - 7) OSCILLATORE BASSA FREQUENZA 1000 Hz

8) CARICO FITTIZIO INCORPORATO: 5 watt max

MISURATORE COMBINATO DI ONDE STAZIONARIE: 1/1-1/3

VOLTMETRO: due scale da 0-5 0-50 PERCENTUALE DI MODULAZIONE: 0-100% FILTRO: TVI incorporato: 55 MHz Il misuratore è inoltre fornito di uno speciale circuito con un indicatore LUMINOSO che si accende quando l'apparecchio va in trasmissione:





ROSMETRO VOLTMETRO COMBINATI

Potenza 0-5 0-50 Watt. ONDE STAZIONARIE: 1/1 - 1/3



ROSMETRO E MISURATORE DI CAMPO COMBINATI

Signal di ANGELO MONTAGNANI

Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



BC603 - Frequenza da 20 a 28 Mc. Funzionante a 12 V L. 15.000+3.000 imballo e porto

Funzionante in AC

L. 20.000 + 3.000 imballo e porto

BC683 - Frequenza da 27 a 39 Mc - Funzionante a 12 V.

L. 20.000+3.000 imbalio e porto

Funzionante in AC

L. 27.000 + 3.000 imballo e porto

L. 8.500 + 1.000 imballo e porto Alimentatore AC



RADIO RECEIVER BC 312

Funzionanti originalmente con dinamotor 12 V - 2,7 A DC, e alimentaziona in corrente alternata 110 V fino a 220 V AC.

Prezzo: L. 50.000 funzionante a 12 V DC L. 60.000 funzionante a 220 V AC L. 70.000 funzionante a 220 V AC

+ media a cristallo. Per imballo e porto L. 5.000.

Ricevitori professionali a 9 valvole, che coprono in continuazione N. 6 gamme d'onda, da 1.500 a 18.000 Kc/s.

Gamma A 1.500 a 3.000 Kc/s=m 200 -100 B 3.000 a 5.000 Kc/s=m 100 - 60

0 5.000 a 8.000 Kc/s=m 60 37,5 D 8.000 a 11.000 Kc/s=m 37,5 - 27,272 E 11.000 a 14.000 Kc/s=m 27,272 - 21,428 F 14.000 a 18.000 Kc/s=m 21,428 - 16,666

N. 9 vaivole che impiegano i ricevitori:
2 stadi amplificatori RF Oscillatore 6C5

Miscelatrice 61.7 2 stadi MF 6K7 Rivelatrice, AVC, AF 6R7

6C5 Finale

Ottimi ricevitori per le gamme radiantistiche degli 80, 40 e 20 metri I suddetti ricevitori sono completi di valvole e di alimentazione e vengono venduti in 2 versioni:

Altoparlante originale LS-3 Corredato del cordone di connessione al BC312.

Prezzo: L. 6.500 + 1.000 i. p.

Consegna entro 10 giorni dal ricevimento ordine.

Disponiamo BC314 funzionanti in AC e DC



ATTENZIONE: REGAŁIAMO UN BUONO PREMIO DA L. 10.000

Tutti gli acquirenti del nostro Listino Generale il cui prezzo è di L. 1.000 compreso la spedizione stampe R., troveranno, in detto Listino, un buono premio di L. 10.000 (diconsi diecimilalire) da poter spendere scegliendo fra tutti i materiali elencati nel Listino stesso senza alcuna limitazione.

Si prega di attenersi a quanto sono le loro norme di Omaggio

N.B. - Abbinare ad ogni ordine il buono omaggio per ricevere detto premio di L. 10.000.

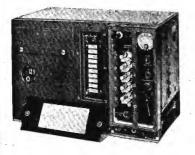
Listino generale 1971-1972, corredato di tutto il materiale disponibile.

E' un listino SURPLUS comprendente RX-TX professionali, radiotelefoni e tante altre apparecchiature e componenti.

Dispone anche di descrizione del BG312 con schemi e illustrazioni.
Il prezzo di detto Listino è di L. 1.000, spedizione a mezzo stampa raccomandata compresa.
Tale importo potrà essere inviato a mezzo vaglia postale. assegno circolare o con versamento sul c/c P.T. 22-8238 oppure anche in francobolli correnti. La somma di L. 1.000 viene resa con l'acquisto di un minimo di L. 10.000 in poi di materiale elencato in detto Listino. Per ottenere detto rimborso basta staccare il lato di chiusura della busta e allegarlo all'ordine.

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti I glorni sabato compreso ore 9 · 12.30 15 · 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238



TRANSMITTER Tipo BC604

Frequenza da 20 a 28 Mc fissa a canali suddivisa in 80 canali. Modulazione di frequenza Modificabile in ampiezza.

ATTENZIONE: viene venduto al prezzo speciale di L. 10.000 + 5.000 imb. porto completo e corredato come segue:

n. 1 BC604 corredato di n. 7 valvole tipo 1619 + n. 1 1624.



1 Dynamotor originale tipo DM-35 funzionante a 12 V CC



1 Microfono originale per detto tipo T-17



1 Antenna originale fittizia tipo A-62 (Phantom)



1 Connettore originale di alimentazione.

n. 1 istruzione completa in italiano + schema elettrico

N.B. Escluso la cassetta dei cristalli che possiamo fornirvi a parte al prezzo di L. 8.000 + 1.000 imb. porto.

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 - 12.30 15 - 19.30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

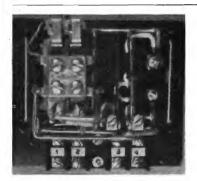
RELAY PER LISI VARI E IN PARTICOLARE PER CIRCUITO DI ANTENNA. I RELAY CHE DISPONIAMO SONO PROVATI COLLAUDATI E CORREDATI DI CARATTERISTICHE TECNICHE



RELAY 190036 speciale funzionante a radio frequenza.

Alimentazione 4-6 V D.C. Assorbimento 4 mA Impedenza 8.000 O.

Prezzo L. 1.000 + 800 imballo e porto



RELAY speciale termico

Alimentazione 110 V A.C. n. 2 contatti in chiusura

n. 2 contatti in apertura

In più dispone di interruttore termico con sistema a lama bimetallica con effetto di chiusura e apertura per la variazione di temperatura.

Prezzo L. 2.000 + 800 imballo e porto



PICCOLO RELAY

n. 2 contatti in chiusura n. 2 contatti in apertura

Alimentazione 115 V A.C.

Prezzo L. 1.000 + 800 imballo e porto



ALTOPARLANTE SPECIALE AMERICANO

con cono bachelizzato costruito appositamente per ricevere con perfetta nitidezza le note della SSB.

Bobina mobile di detto 3.5 Ω

Dimensioni in cm:

largh. 8 x prof. 8 x alt. 5.

Nuovo scatolato L. 2.000 + 800 imballo e porto

Signal di ANGELO MONTAGNANI Aperto al pubblico tutti i giorni sabato compreso ore 9 · 12,30 15 · 19,30

57100 LIVORNO - Via Mentana, 44 - Tel. 27.218 - Cas. Post. 655 - c/c P.T. 22/8238

RELAY DI CARATTERISTICHE E USI GENERALI E IN PARTICOLARE PER CIRCUITI DI ANTENNA O ALTRO



RELAY 12 V DC . 150 mA

n. 2 contatti in chiusura n. 2 contatti in apertura

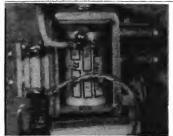
Prezzo L. 1.000 cad. + 800 imballo e porto



RELAY 12 V AC - 1.2 A

n. 1 contatto in chiusura n. 1 contatto in apertura

Prezzo L. 1.000 cad. + 800 imballo e porto



RELAY 12 V DC - 170 mA

n. 2 contatti in chiusura

n. 2 contatti in apertura

Prezzo L. 1.000 + 800 imballo porto



RELAY 12 V DC - 150 mA

n. 2 contatti in chiusura da 15 A

Prezzo L. 2.000 + 800 imballo porto



RELAY 12 V DC - 130 mA

n. 2 contatti in chiusura

Prezzo L. 1.000 + 800 imballo porto



STANDARD

SR-C806 | 816 + VFO



SPECIFICATIONS FOR EXTERNAL VFO for 2 meter/FM

General:

Frequency range:

Oscillation Frequency:

Power consumption: Output Voltage: Semi-conductor:

Dimensions: Weight: for 2 meter/FM amateur transceiver

144-146 MHz Transmit 12.000 - 12.166 MHz

Receive 14.700 - 14.922 MHz 300 mA

0.25 V or more both for transmit and receive

6 transistors 5 diodes

58 x 165 x 150 mm 1.6 Kg

N₀Y.EL

VIA CUNEO 3 20149 MILANO TEL. 43.38.17 49.81.022



VHF-FM



SR - C 806 M/816

MOBILE STATION 144-148 MHz/FM

12 channel 10 W / 1 W - RF output

SR - C 1400

MOBILE STATION 144-148 MHz/FM

22 channel 10 W 1 W - RF output





BASE STATION 144-148 MHz/FM

22 channel 10 W / 3 W 1 W - RF output SR - C 146

WORLD'S SMALLEST Handie rig 144-148 MHz/FM

5 channel 1 W - RF output





STANDARD®





SR - C 12/120-2 AC POWER SUPPLY UNIT 9-16 V - 8 A

SR - C 12/120 - 5

AC POWER SUPPLY UNIT
13.8 V - 3 A





NOV.EL

VIA CUNEO 3
20149 MILANO
TEL. 43.38.17
49.81.022

RICETRASMETTITORI



Mod. 972 IAJ

Mod. GA-22



Mod. H 21-4



Mod. OF 670 M



Ricetrasmettitore «TENKO» Mod. 972 IAJ

6 canali 1 equipaggiato di quarzi Indicatore S/RF Controllo volume e squelch 14 transistori, 16 diodi Completo di microfono e altoparlante Potenza ingresso stadio finale: 5 W Uscita audio: 400 mW Alimentazione: 12 Vc.c. Dimensioni: 35 x 120 x 160

Supporto portatile Mod. GA-22

Per ricetrasmettitore Tenko 972-IAJ Completo di cinghia per trasporto, antenna telescopica incorporata. Alimentazione:

13,5 Vc.c. tramite 9 batterie da 1.5 V Dimensioni: 125 x 215 x 75

Ricetrasmettitore «TENKO» Mod. H 21-4

23 canali equipaggiati di quarzi Limitatore di disturbi Indicatore S/RF Commutatore Loc-Dist Presa per altoparlante esterno e P.A. Completo di microfono Potenza ingresso stadio finale: 5 W Alimentazione: 13,5 Vc.c. Uscita audio: 1,5 W Dimensioni: 140 x 175 x 58

Ricetrasmettitore «TENKO» Mod. OF 670 M

23 canali equipaggiati di quarzi Limitatore di disturbi Controllo di volume e squeich Indicatore intensità segnale

Presa per altoparlante esterno Completo di microfono Potenza ingresso stadio finale: 5 W Uscita audio: 2,5 W 19 transistori, 11 diodi, 1 I.C. Alimentazione: 12 ÷ 16 Vc.c. Dimensioni: 125 x 70 x 195

Ricetrasmettitore «TENKO» Mod. KRIS - 23

23 canali equipaggiati di quarzi Limitatore di disturbi Indicatore 3/RF Sintonizzatore Delta Controllo di volume e squelch Presa per microfono, antenna e cuffla Alimentazione: 13,5 Vc.c. - 220 Vc.a -Potenza ingresso stadio finale: 5 W

Uscita audio: 4 W Dimensioni: 300 x 130 x 230

DISTRIBUTRICE ESCLUSIVA PER L'ITALIA G.B.C. ITALIANA